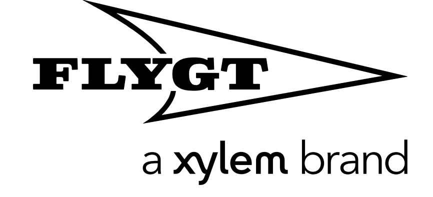
Montage-, Betriebs- und Wartungshandbuch



Flygt 5100.251 5100.261



Inhaltsverzeichnis

Einführung und Sicherheit

Einführung

Sinn dieses Handbuches

Der Sinn dieses Handbuches liegt in der Bereitstellung der erforderlichen Informationen für:

- Montage
- Betrieb
- Wartung



VORSICHT:

Lesen Sie dieses Handbuch aufmerksam, bevor Sie das Produkt installieren und verwenden. Ein nicht bestimmungsgemäßer Gebrauch des Produktes kann zu Verletzungen und Sachschäden sowie zum Verlust der Garantie führen.

HINWEIS:

Bewahren Sie dieses Handbuch zur späteren Bezugnahme auf und halten Sie es am Standort der Einheit bereit.

Überprüfung der Lieferung

Überprüfen Sie die Verpackung

1. Prüfen Sie die Sendung sofort nach Erhalt auf schadhafte oder fehlende Teile.
2. Vermerken Sie sämtliche schadhaften oder fehlenden Teile auf dem Liefer- und Empfangsschein.
3. Machen Sie bei der Transportfirma eine Forderung geltend, wenn ein Teil defekt ist.

   Wenn das Produkt beim Händler abgeholt wurde, melden Sie die Mängel bitte direkt dem Händler.

Überprüfen Sie die Einheit

1. Entfernen Sie das Packmaterial vom Produkt.

   Entsorgen Sie sämtliche Packmaterialien entsprechend der örtlichen Vorschriften.
2. Überprüfen Sie das Produkt um festzustellen, ob Teile beschädigt wurden oder fehlen.
3. Machen Sie das Produkt falls zutreffend los, indem Sie Schrauben, Bolzen oder Bänder entfernen.

   Achten Sie durch vorsichtigen Umgang mit Nägeln und Bändern auf Ihre eigene Sicherheit.
4. Wenden Sie sich im Falle von Defekten an Ihren Außendienstmitarbeiter.

Produktgewährleistung

Geltungsbereich

Xylem verpflichtet sich zur Behebung dieser Fehler in durch Xylem verkauften Produkten unter den folgenden Bedingungen:

- Die Fehler müssen durch einen Mangel hinsichtlich der Konstruktion, der Werkstoffe oder der handwerklichen Ausführung verursacht werden.
- Die Fehler werden einem Vertreter von Xylem innerhalb des Gewährleistungszeitraumes gemeldet.
- Das Produkt wird ausschließlich unter den in dieser Anleitung beschriebenen Bedingungen verwendet.

- Die in das Produkt eingebaute Überwachungsvorrichtung ist ordnungsgemäß angeschlossen und wird verwendet.
- Alle Wartungs- und Reparaturarbeiten werden durch Personal durchgeführt, das von Xylem dazu befugt wurde.
- Es werden Originalteile von Xylem eingesetzt.
- Es werden nur explosionsgeschützte Ersatzteile und durch Xylem zugelassene Zubehörteile in explosionsgeschützten Produkten eingesetzt.

Einschränkungen

Die Gewährleistung deckt keine Fehler ab, die wie folgt verursacht wurden:

- durch eine fehlerhafte Wartung
- durch eine fehlerhafte Montage
- Änderungen am Produkt und der Anlage wurden ohne Rücksprache mit Xylem durchgeführt
- durch fehlerhaft ausgeführte Reparaturarbeiten
- durch normalen Verschleiß

Xylem übernimmt für die folgenden Situationen keinerlei Haftung:

- Personenschäden
- Sachschäden
- wirtschaftliche Verluste

Gewährleistungsanspruch

Bei Xylem-Produkten handelt es sich um qualitativ hochwertige Produkte mit einem erwarteten zuverlässigen Betrieb und einer langen Lebensdauer. Sollte es jedoch einen Grund für einen Gewährleistungsanspruch geben, wenden Sie sich bitte an Ihren Vertreter von Xylem.

Ersatzteile

Xylem sichert die Lieferung·von Ersatzteilen bis 15 Jahre nach Einstellung der Fertigung dieses Produktes zu.

Sicherheit



WARNUNG:

- Der Bediener muss über das Fördermedium und über die Sicherheitsvorkehrungen informiert sein, um Verletzungen zu vermeiden.
- Jedes Gerät, das unter Druck steht, kann explodieren, reißen oder seinen Inhalt an die Umgebung abgeben, wenn ein zu hoher Überdruck anliegt. Ergreifen Sie alle erforderlichen Maßnahmen, um einen Überdruck zu verhindern.
- Wird die Einheit auf andere Art und Weise installiert, betrieben oder gewartet als im vorliegenden Handbuch beschrieben, kann dies zu schweren Verletzungen oder zum Tode sowie zu Sachschäden führen. Dies gilt auch für jede Veränderung an der Ausrüstung oder die Verwendung von Teilen, die nicht von Xylem zur Verfügung gestellt wurden. Wenn Sie eine Frage zum bestimmungsgemäßen Gebrauch der Ausrüstung haben, setzen Sie sich bitte mit einem Vertreter von Xylem in Verbindung bevor Sie fortfahren.
- Die Handbücher zur Installation, zum Betrieb und zur Wartung nennen deutlich die akzeptablen Methoden für die Demontage von Pumpeneinheiten. Diese Methoden sind strikt einzuhalten. Eingeschlossene Flüssigkeiten können sich rasch ausdehnen, was zu einer heftigen Explosion und zu Verletzungen führen kann. Erhitzen Sie Laufräder, Propeller oder deren Haltevorrichtungen nie, um den Ausbau zu erleichtern.
- Ändern Sie den Einsatzbereich nicht ohne vorherige Zustimmung eines autorisierten Vertreters von Xylem.



VORSICHT:

Sie müssen die im vorliegenden Handbuch enthaltenen Anweisungen zur Montage, zum Betrieb und zur Wartung beachten. Nichtbeachtung kann zu Verletzungen, Schäden oder Verzögerungen führen.

Ebenen von Sicherheitsmeldungen

Über Sicherheitsmeldungen

Es ist sehr wichtig, dass Sie die folgenden Sicherheitshinweise und -vorschriften sorgfältig durchlesen, bevor Sie mit dem Produkt arbeiten. Sie werden veröffentlicht, um Sie bei der Vermeidung der folgenden Gefahren zu unterstützen:

- Unfälle von Personen und Gesundheitsprobleme
- Beschädigungen des Produkts
- Fehlfunktionen des Produkts

Begriffsbestimmungen

Ebene der Sicherheitsmeldung	Anzeige
GEFAHR:	Weist auf eine gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht verhindert wird, zu schweren oder tödlichen Verletzungen führt.
WARNUNG:	Weist auf eine gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht verhindert wird, zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen kann
VORSICHT:	Weist auf eine gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht verhindert wird, zu leichten oder minderschweren Verletzungen führen kann
GEFAHR DURCH ELEKTRIZITÄT!:	Weist auf potenzielle elektrische Gefahren hin, die bestehen, wenn die Anweisungen nicht ordnungsgemäß eingehalten werden
HINWEIS:	• Zeigt eine potenzielle Situation an, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu unerwünschten Zuständen führen kann. • Weist auf eine Vorgehensweise hin, die nicht zu Verletzungen führt

Sicherheit des Benutzers

Allgemeine Sicherheitsregeln

Diese Sicherheitshinweise gelten für:

- Halten Sie den Arbeitsbereich immer sauber.
- Beachten Sie die Gefahren, die durch Gas und Dämpfe im Arbeitsbereich auftreten können.

- Vermeiden Sie alle elektrischen Gefahren. Beachten Sie die Gefahr von Stromschlägen und Lichtbogenüberschlägen.
- Beachten Sie stets die Gefahr des Ertrinkens, elektrischer Unfälle und Brandverletzungen

Sicherheitsausrüstung

Verwenden Sie die in den Unternehmensvorschriften angegebene Sicherheitsausrüstung. Verwenden Sie im Arbeitsbereich diese Sicherheitsausrüstung:

- Helm
- Schutzbrille, vorzugsweise mit Seitenschutz
- Sicherheitsschuhe
- Schutzhandschuhe
- Atemschutzgerät
- Gehörschutz
- Erste-Hilfe-Set
- Sicherheitseinrichtungen

HINWEIS:

Betreiben Sie die Einheit niemals, ohne dass die Sicherheitseinrichtungen installiert wurden. Lesen Sie auch die spezifischen Informationen zu Sicherheitsvorrichtungen in den anderen Kapiteln dieser Anleitung.

Elektrische Anschlüsse

Elektrische Anschlüsse müssen von zertifizierten Elektrikern in Übereinstimmung mit den lokalen, regionalen, nationalen und internationalen Normen vorgenommen werden. Für weitere Informationen über Voraussetzungen nehmen Sie Bezug auf Abschnitte, die sich insbesondere mit elektrischen Anschlüssen befassen.

Gefährliche Fördermedien

Das Produkt ist für den Einsatz in Fördermedien vorgesehen, die gesundheitsgefährdend sein können. Die folgenden Regeln sind beim Arbeiten mit dem Produkt zu beachten:

- Stellen Sie sicher, dass alle Personen, die mit biologisch gefährlichen Flüssigkeiten arbeiten, gegen Krankheitserreger geimpft sind, denen sie möglicherweise ausgesetzt sind.
- Achten Sie auf höchste Sauberkeit.

Waschen der Haut und der Augen

Gehen Sie wie folgt vor, wenn Chemikalien oder gefährliche Flüssigkeiten in Ihre Augen oder auf Ihre Haut gelangt sind:

Wenn Sie Folgendes waschen müssen,	Dann...
Augen	1. Augenlider mit den Fingern auseinander halten. 2. Spülen Sie die Augen mindestens 15 Minuten mit Augenwaschlösung oder laufendem Wasser. 3. Suchen Sie einen Arzt auf.
Haut	1. Ziehen Sie die kontaminierte Kleidung aus. 2. Waschen Sie die Haut mindestens eine Minute mit Wasser und Seife. 3. Falls erforderlich, suchen Sie einen Arzt auf.

Explosionsgeschützte Produkte

Befolgen Sie diese spezielle Handhabungsanleitung, wenn Sie ein explosionsgeschütztes Produkt haben.

Anforderungen an das Personal

Die Anforderungen an das Personal für explosionsgeschützte Produkte in explosionsgefährdeten Atmosphären lauten wie folgt:

- Alle Arbeiten an dem Produkt sind von zertifizierten Elektrikern sowie von Mechanikern durchzuführen, die von Xylem autorisiert sind. Spezielle Vorschriften gelten für die Montage in explosionsgefährdeten Atmosphären.
- Alle Anwender müssen sich über die Risiken im Umgang mit elektrischem Strom sowie über die chemischen und physikalischen Eigenschaften des Gases und/oder Dampfes in den Gefahrenbereichen im Klaren sein.
- Alle Wartungsarbeiten an explosionsgeschützten Produkten müssen in Übereinstimmung mit den internationalen und nationalen Normen erfolgen (einschließlich IEC/EN 60079-17).

Xylem übernimmt keine Haftung für Arbeiten, die von ungeschultem oder unbefugtem Personal durchgeführt werden.

Anforderungen an das Produkt und den Umgang mit dem Produkt

Anforderungen an das Produkt und den Umgang mit dem Produkt für explosionsgeschützte Produkte und explosionsgefährdete Bereiche:

- Verwenden Sie das Produkt ausschließlich in Übereinstimmung mit den freigegebenen Motordaten.
- Das explosionsgeschützte Produkt darf im normalen Betrieb niemals trocken laufen. Ein Trockenlauf während der Wartung und Überprüfung ist nur außerhalb des klassifizierten Bereichs zulässig.
- Stellen Sie vor Beginn der Arbeiten sicher, dass Produkt und Steuertafel vom Stromnetz und der Steuerschaltung getrennt sind, damit diese nicht mit Spannung versorgt werden können.
- Öffnen Sie das Produkt nicht, wenn es unter Spannung steht oder sich in einer explosionsgefährdeten Atmosphäre befindet.
- Stellen Sie sicher, dass die Temperaturkontakte entsprechend der Zulassungsqualifikation des Produktes mit einer Schutzschaltung verbunden sind und dass diese verwendet werden.
- Für die automatische Füllstandsüberwachung durch den Füllstandsregler sind bei Montage in Zone 0 in der Regel eigensichere Stromkreise erforderlich.
- Die Streckspannung von Befestigungsmitteln muss den Angaben in der Freigabezeichnung und der Produktspezifikation entsprechen.
- Verändern Sie die Ausrüstung nicht ohne vorherige Zustimmung eines autorisierten Vertreters von Xylem.
- Verwenden Sie nur Teile, die von einem autorisierten Vertreter von Xylem zur Verfügung gestellt wurden.

ATEX-Richtlinien

Die ATEX-Richtlinien werden nur erfüllt, wenn Sie das Produkt entsprechend der bestimmungsgemäßen Verwendung betreiben. Ändern Sie die Betriebsbedingungen nicht ohne die Zustimmung eines Vertreters von Xylem. Wenn Sie Geräte montieren oder warten, die den ATEX-Richtlinien entsprechen, müssen die Richtlinie und die gültigen Normen in IEC/EN 60079–14 immer eingehalten werden.

Zulässiger Füllstand für ATEX

Siehe die Maßzeichnungen des Produkts für den zulässigen Mindestfüllstand gemäß ATEX-Zulassung. Wenn die Maßzeichnung keine Informationen enthält, ist das Produkt vollständig einzutauchen. Füllstandssensoren müssen installiert werden, wenn das Produkt unter der Mindesteintauchtiefe betrieben werden kann.

Überwachungsausrüstung

Setzen Sie als zusätzliche Sicherheitsmaßnahme zustandsüberwachende Geräte ein. Geräte zur Überwachung von Betriebszuständen sind u. a.:

- Füllstandsanzeiger
- Temperatursensoren

Umweltsicherheit

Arbeitsbereich

Bitte halten Sie die Pumpenstation immer sauber, um Emissionen zu vermeiden und/oder erkennen zu können.

Richtlinien zum Recycling

Befolgen Sie beim Recycling immer die nachstehenden Richtlinien:

1. Befolgen Sie die lokalen Gesetze und Vorschriften zum Recycling, wenn das Produkt oder Teile davon von einem autorisierten Recycling-Unternehmen übernommen werden.
2. Findet die erste Richtlinie keine Anwendung, so senden Sie das Produkt oder Teile davon an Ihren Vertreter von Xylem zurück.

Abfall- und Emissionsvorschriften

Befolgen Sie diese Sicherheitsvorschriften bezüglich Abfall und Emissionen:

- Entsorgen Sie den gesamten Abfall korrekt.
- Behandeln und entsorgen Sie das verarbeitete Medium in Übereinstimmung mit den geltenden Umweltbestimmungen.
- Beseitigen Sie verschüttetes Material in Übereinstimmung mit den Sicherheits- und Umweltbestimmungen.
- Melden Sie alle Umweltemissionen an die zuständigen Behörden.

Elektrischer Anschluss

Setzen Sie sich wegen der Recyclinganforderungen für elektrische Anlagen mit Ihrem lokalen Stromversorgungsunternehmen in Verbindung.

Transport- und Lagerung

Transportrichtlinien

Vorsichtsmaßnahmen



WARNUNG:

- Halten Sie sich nicht unter schwebenden Lasten auf.
- Beachten Sie alle geltenden Unfallverhütungsvorschriften.

Position und Befestigung

Die Pumpe kann entweder in horizontaler oder vertikaler Stellung transportiert werden. Stellen Sie sicher, dass das Produkt während des Transports sicher befestigt ist und weder rollen noch kippen kann.

Anheben



WARNUNG:

- Quetschgefahr. Die Einheit und Komponenten können schwer sein. Verwenden Sie immer ordnungsgemäße Hebeverfahren, und tragen Sie Arbeitsschuhe mit Stahlkappen.
- Gehen Sie beim Anheben und Transport des Produkts vorsichtig vor. Verwenden Sie eine geeignete Hebeausrüstung.
- Das Produkt muss beim Anheben und Transport mit Gurtzeug gesichert werden. Verwenden Sie Trage- oder Hebeösen, falls vorhanden.
- Heben Sie die Einheit immer mit Hilfe der dafür vorgesehenen Hebepunkte an. Heben Sie die Einheit niemals am Motorkabel oder am Schlauch an.
- Befestigen Sie Anschlagseile nicht an den Wellenenden.

Hebeausrüstung

Für die Handhabung der Pumpe sind stets Hebezeuge erforderlich. Diese müssen den folgenden Anforderungen genügen:

- Die Mindesthöhe (Informationen erhalten Sie bei Xylem) zwischen dem Hubhaken und dem Boden muss ausreichen, um die Pumpe anzuheben.
- Das Hebezeug muss die Pumpe senkrecht anheben und absenken können, nach Möglichkeit ohne den Hubhaken neu ansetzen zu müssen.
- Die Hebeausrüstung muss sicher verankert werden und sich in einem guten Zustand befinden.
- Die Hebeausrüstung muss das Gewicht der gesamten Baugruppe tragen und darf nur durch befugtes Personal bedient werden.
- Es sind zwei Hebezeuge zu verwenden, um die Pumpe zu Reparaturzwecken anzuheben.
- Die Hebeausrüstung muss so dimensioniert sein, dass sie die Pumpe mit möglicherweise darin verbliebenen Fördermedien heben kann.
- Die Hebeausrüstung darf nicht zu groß ausgelegt sein.

HINWEIS:

Bei übermäßig starkem Hebezeug kann die Einheit beschädigt werden, falls sie beim Heben irgendwo anhakt.

Richtlinien hinsichtlich der Lagerung

Lagerort

Das Produkt muss an einem überdachten und trockenen Ort gelagert werden, der weder Hitze, Schmutz noch Vibrationen aufweist.

HINWEIS:
- Schützen Sie das Produkt vor Feuchtigkeit, Wärmequellen und mechanischen Schäden.
- Stellen Sie keine schweren Lasten auf Produktverpackungen ab.

Vorkehrungen gegen Einfrieren

Die Pumpe ist während sie in Betrieb oder in Flüssigkeit getaucht ist, frostsicher; das Laufrad/der Propeller und die Wellendichtung können jedoch einfrieren, wenn die Pumpe aus der Flüssigkeit herausgehoben wird und die Umgebungstemperatur unter dem Gefrierpunkt liegt.

Befolgen Sie diese Richtlinien, um eine Beschädigung durch Frost zu verhindern:

Wann	Richtlinie
Vor der Lagerung	• Lassen Sie die Pumpe noch ein wenig nachlaufen, nachdem Sie diese herausgehoben haben, um das restliche Fördermedium zu entleeren. • Die Ablauföffnung ist mit geeigneten Mitteln zu verschließen bzw. nach unten zu halten, so dass restliches Fördermedium herauslaufen kann. • Der Kühlmantel, sofern vorhanden, muss manuell entleert werden, indem Sie die Entlüftungsschraube an der Oberseite des Kühlmantels öffnen.
Nach der Lagerung	Wenn das Laufrad/der Propeller eingefroren ist, muss dieses aufgetaut werden, indem Sie die Pumpe vor dem Einsatz in eine Flüssigkeit tauchen. HINWEIS: Verwenden Sie zum Auftauen der Einheit unter keinen Umständen eine offene Flamme.

Langfristige Lagerung

Wenn die Pumpe länger als 6 Monate eingelagert wird, gilt Folgendes:
- Bevor Sie die Pumpe nach einer längeren Stillstandzeit verwenden, muss diese überprüft werden, wobei besonderes Augenmerk auf die Dichtungen und die Kabeleinführung gelegt werden sollte.
- Das Laufrad/der Propeller sollte jeden zweiten Monat von Hand gedreht werden, um ein Aneinanderhaften der Dichtungen zu vermeiden.

Produktbeschreibung

Bauart der Pumpe

Die Pumpe ist tauchbar und wird von einem Elektromotor angetrieben.

Bestimmungsgemäße Verwendung



WARNUNG:

Verwenden Sie in explosiven oder entzündlich Umgebungen nur EX- oder MSHA-zugelassene Pumpen.

HINWEIS:

Verwenden Sie die Pumpe NICHT in hochgradig korrosiven Fördermedien.

Informationen zum pH-Wert entnehmen Sie bitte *Anwendungsgrenzen*.

Ersatzteile

- Modifikationen an der Einheit oder Anlage dürfen nur nach Rücksprache mit Xylem durchgeführt werden.
- Die Verwendung der von Xylem zugelassenen Originalersatz- und -zubehörteile ist eine wesentliche Voraussetzung für jeden Gewährleistungsanspruch. Die Verwendung anderer Bauteile kann alle Gewährleistungs- und Ersatzansprüche aufheben. Weitere Informationen erhalten Sie bei Ihren Vertreter von Xylem.

Druckklasse

MT	mittlere Förderhöhe

Bauteile

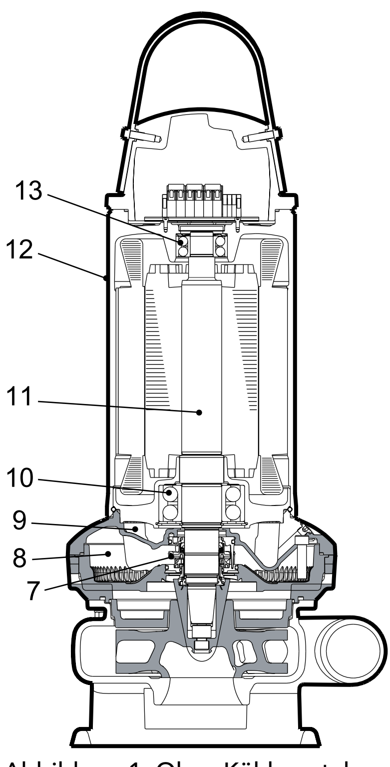


Abbildung 1: Ohne Kühlmantel

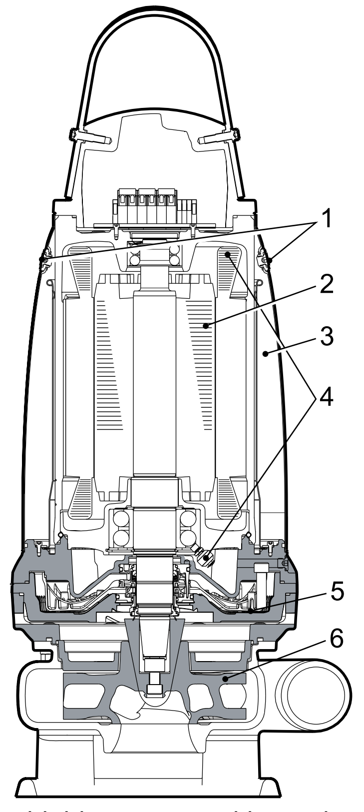
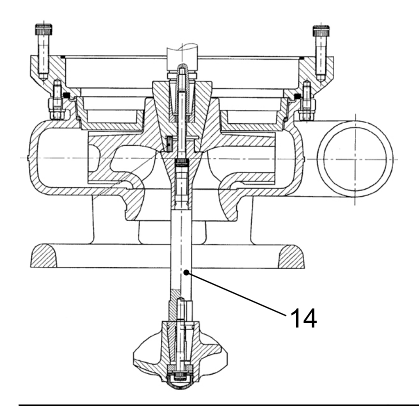


Abbildung 2: Mit Kühlmantel



Position	Teil	Beschreibung
1	Kühlmittelstopfen	Verwenden Sie die Kühlmittelstopfen um das Kühlmittel im Kühlmantel auszutauschen. Sie können Kühlmittelstopfen gegen Armaturen zur externen Kühlung austauschen. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte *Externe Kühlung*.
2	Motor	Weitere Informationen zum Motor entnehmen Sie bitte den*Motordaten*

Position	Teil	Beschreibung
3	Kühlung mit Kühlmantel	Der Motor wird von einem geschlossenen Kreislauf gekühlt. Eine integrierte Kühlmittelpumpe sorgt für den Umlauf des Kühlmittels, wenn die Pumpe eingeschaltet ist. Der Kühlmantel kann auch mit einem externen Kühlsystem verwendet werden. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte *Externe Kühlung*.
4	Überwachungsausrüstung	Weitere Informationen über die Überwachungsausrüstung entnehmen Sie bitte *Überwachungsausrüstung*.
5	Strömungsdiffusor	Überträgt Wärme vom Kühlmittel auf das Fördermedium (Flüssigkeit).
6	Laufrad	Beim Laufrad handelt es sich um ein geschlossenes H-Laufrad mit drei Kanälen.
7	Gleitringdichtungen	Eine Innen- und eine Außendichtung in einer Werkstoffkombination: • Wolframkarbid • Siliziumkarbid RSiC • Aluminiumoxid Al_2O_3 • Korrosionsfestes Hartmetall WCCR
8	Dichtungsgehäuse	Enthält ein Kühlmittel, das die Dichtungen schmiert und kühlt; das Gehäuse fungiert als Puffer zwischen dem Fördermedium und dem Elektromotor.
9	Inspektionskammer	Die Inspektionskammer ist mit einem Leckagesensor FLS10 ausgestattet, der dazu dient, Schäden am Motor zu verhindern.
10	Hauptlager	Das Lager besteht aus einem zweireihigen Schrägkugellager.
11	Welle	Die Welle besteht aus Edelstahl mit einem integrierten Rotor.
12	Kühlung ohne Kühlmantel	Die Pumpe wird durch die umgebende Flüssigkeit gekühlt.
13	Stützlager	Das Lager besteht aus einem zweireihigen Kugellager.
14	Rührwerk	Das Rührwerk rührt den Schlamm um zu verhindern, dass sich Material am Sumpfboden absetzt. Die Verwendung des Rührwerks ist optional.

Externe Kühlung

Die folgenden Dinge sind für die Verwendung einer externen Kühlung notwendig:

- Kühlmantel
- Zulauf-/Ablaufrohre mit M16-Gewinde (Austausch der Kühlmittel-Stopfen)
- Externes Kühlsystem (Schlauch, Wasserquelle, usw.)

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihren nächsten Vertreter von Xylem.

Überwachungsausrüstung

Folgendes gilt für die Überwachungsausrüstung der Pumpe:

- Der Stator umfasst drei in Reihe geschaltete Temperaturfühler, die den Alarm aktivieren und die Pumpe bei Übertemperatur anhalten.
- Die Temperaturfühler sprechen bei 140 °C an.
- Bei explosionsgeschützten Pumpen müssen die Temperaturfühler an das Bedienfeld angeschlossen werden.
- Die Sensoren müssen entweder an die Überwachungsbaugruppe MiniCAS II oder an eine gleichwertige Baugruppe angeschlossen sein.
- Die Überwachungsausrüstung muss so konzipiert sein, dass ein automatischer Neustart unmöglich ist.
- Die Pumpe ist mit einem Inspektionssensor FLS10 ausgerüstet, um Flüssigkeit im Inspektionsraum zu melden.
- Das Schild im Kabelanschlusskasten zeigt an, ob die Pumpe mit optionalen Sensoren ausgestattet ist.

Optionale Sensoren

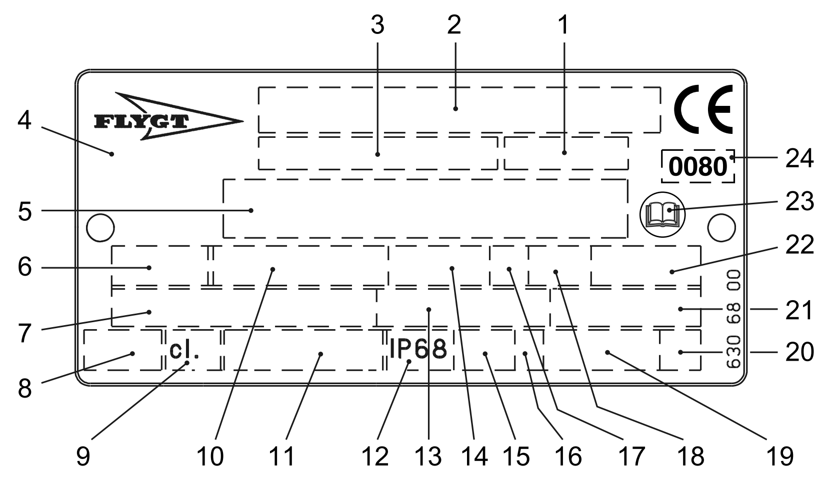
Thermistor Thermistoren sind optionale Sensoren zur Temperaturmessung. Sie sind im Stator in Reihe angeschlossen und aktivieren den Alarm bei Übertemperatur. Die Sensoren sind nur bei Standardpumpen optional.

HINWEIS:

An Thermistoren dürfen nie Spannungen über 2,5 V angelegt werden. Höhere Spannungen, zum Beispiel beim Test des Steuerkreises, zerstören den Thermistor.

Das Typenschild

Das Typenschild ist ein Metallschild, das sich auf dem Hauptkörper der Pumpe befindet. Das Typenschild enthält wichtige Produktspezifikationen. Explosionsgeschützte Produkte haben darüber hinaus ein Freigabeschild. Beide sind unten stehend beschrieben.



1. Kurven-Nr. / Propellerkode
2. Seriennummer, siehe *Produktbezeichnung*
3. Produktnummer
4. Herstellungsland
5. Zusätzliche Informationen
6. Phasenanzahl; Stromart; Frequenz
7. Nennspannung
8. Thermoschütz
9. Isolationsklasse
10. Nennwellenleistung
11. Internationale Norm
12. Schutzart
13. Nennstrom
14. Nenndrehzahl
15. Maximale Eintauchtiefe
16. Drehrichtung: L=links, R=rechts
17. Betriebsklasse
18. Relative Einschaltdauer
19. Produktgewicht
20. Kodebuchstabe für blockierten Rotor
21. Leistungsfaktor
22. Maximale Umgebungstemperatur
23. Installationshandbuch lesen
24. Benannte Stelle / nur für Ex-Produkte mit EN-Freigabe

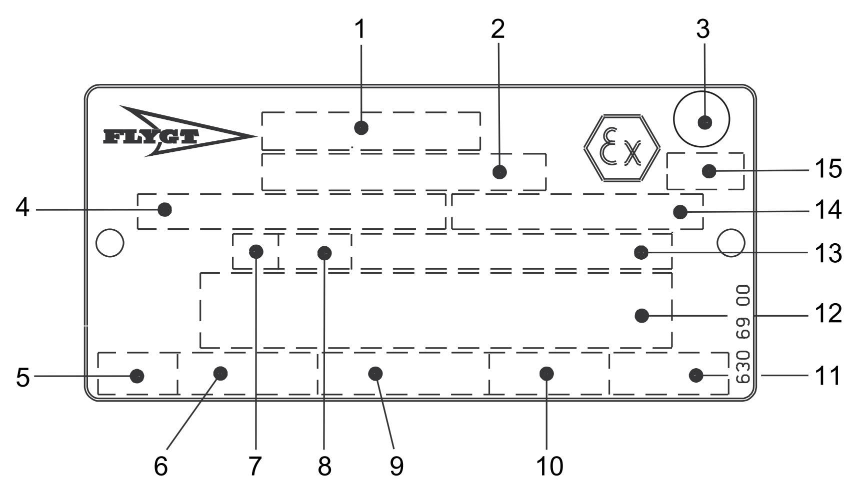
Abbildung 3: Das Typenschild

Zulassungen

Dieser Abschnitt beschreibt die EN- und FM-Freigaben, über die explosionsgeschützte Produkte verfügen. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihren Vertreter von Xylem. Zusätzlich zum Typenschild verfügen explosionsgeschützte Produkte noch über ein EN- oder FM-Freigabeschild.

EN

- Europäische Norm
- ATEX-Richtlinie
- EN 50014, EN 50018, EN 1127-1
- ⟨Ex⟩ II 2 G EEx d IIB T3
- ⟨Ex⟩ I M2 EEx d I



1. Zulassung
2. Zulassungsstelle und Zulassungsnummer
3. Freigabe für Klasse I
4. Freigegebene Antriebseinheit
5. Abreißzeit
6. Anlaufstrom/Nennstrom
7. Betriebsklasse
8. Relative Einschaltdauer
9. Antriebsleistung
10. Nenndrehzahl
11. Steuergerät
12. Zusätzliche Informationen
13. Maximale Umgebungstemperatur
14. Seriennummer
15. ATEX-Kennzeichnung

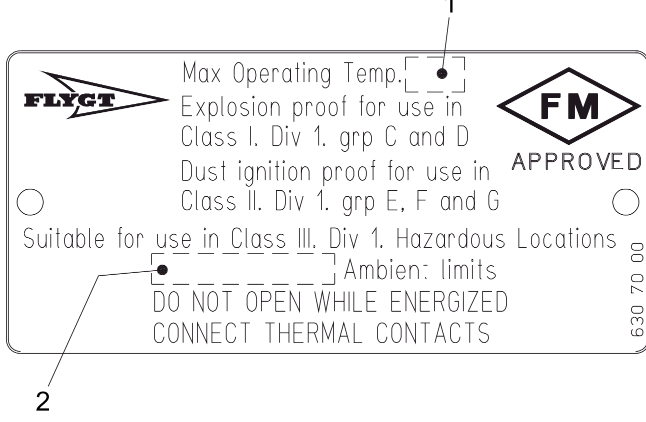
Abbildung 4: EN-Freigabeschild

EN-Freigabe für Kabeleinführung

- Zertifikatnummer: INERIS 02ATEX9008 U
- Ex II 2 G oder IM2 EEx d IIC oder EEx dI

FM

Diese Abbildung beschreibt das Freigabeschild gemäß der amerikanischen Norm FM und die in den entsprechenden Feldern enthaltenen Informationen.



1. Temperaturklasse
2. Maximale Umgebungstemperatur

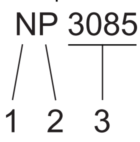
Abbildung 5: FM-Freigabeschild

Produktbezeichnung

Vertriebsbezeichnung

Die Vertriebsbezeichnung besteht aus einer vierstelligen Vertriebskennziffer und zwei Buchstaben, die für die Hydraulik und den Montagetyp stehen.

Im Folgenden finden Sie ein Beispiel einer Vertriebsbezeichnung und eine Erklärung der entsprechenden Bestandteile.

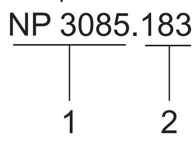


1. Hydraulikteil
2. Montagetyp
3. Vertriebskennziffer

Produktkennziffer

Die Produktkennziffer besteht aus neun Stellen, die in zwei Teile aufgeteilt sind.

Im Folgenden finden Sie ein Beispiel einer Produktkennziffer und eine Erklärung der entsprechenden Bestandteile.

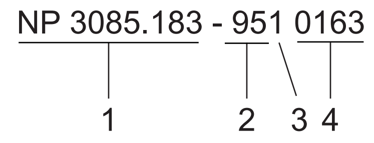


1. Vertriebsbezeichnung
2. Version

Seriennummer

Die Seriennummer wird zur Identifikation eines einzelnen Produktes verwendet und ist in vier Teile unterteilt.

Im Folgenden finden Sie ein Beispiel einer Seriennummer und eine Erklärung der entsprechenden Bestandteile.



1. Produktkennziffer
2. Herstellungsjahr
3. Herstellungszyklus
4. Laufende Nummer

Installation

Montage der Pumpe



WARNUNG:
- Überprüfen Sie die Kabel und die Kabeleinführung auf Transportschäden, bevor Sie die Pumpe montieren.
- Beachten Sie, dass für die Montage in explosionsfähigen Atmosphären besondere Vorschriften gelten.
- Stellen Sie sicher, dass die Pumpe nicht wegrollen oder umfallen und Personen- oder Sachschaden verursachen kann.
- Installieren Sie CSA-zugelassene Produkte nicht an Orten, die in den amerikanischen Vorschriften über elektrische Ausrüstungen [National Electric Code] als gefährlich eingestuft wurden, ANSI/NFPA 70-2005.

HINWEIS:
- Lassen Sie die Pumpe nicht trocken laufen.
- Wenden Sie nie Gewalt an, um Rohrleitungen mit der Pumpe zu verbinden.
- Entfernen Sie immer alle Rückstände und Abfälle aus dem Sumpf, der Einlassverrohrung und dem Auslassanschluss, bevor Sie die Pumpe montieren.

Diese Anforderungen gelten:
- Verwenden Sie die Maßzeichnung der Pumpe, um eine ordnungsgemäße Montage sicherzustellen.
- Bei T-, S- und Z-Versionen muss die Pumpe mit Kühlmantel ausgerüstet sein.
- Sorgen Sie für eine zweckmäßige Absperrung des Arbeitsplatzes, z. B. mit einem Absperrgitter.
- Stellen Sie vor Schweißarbeiten oder der Verwendung von elektrischem Handwerkzeug sicher, dass keine Explosionsgefahr besteht.
- Prüfen Sie stets die Drehrichtung des Laufrades, bevor Sie die Pumpe in das Fördermedium ablassen.

Behördliche Vorschrift

Entlüften Sie den Behälter einer Kläranlagen-Maschinenstation gemäß den lokalen Sanitärvorschriften.

Befestigungsvorrichtungen



WARNUNG:
- Verwenden Sie ausschließlich Befestigungsmittel der entsprechenden Größe und des entsprechenden Werkstoffes.
- Ersetzen Sie alle korrodierten Befestigungsmittel.
- Stellen Sie sicher, dass alle Befestigungsmittel ordnungsgemäß festgezogen sind und keine Befestigungsvorrichtungen fehlen.

Montage einer S-Ausführung

In der S-Ausführung ist die Pumpe transportabel. Sie kann beim Betrieb vollkommen oder teilweise in das Fördermedium eingetaucht sein. Die Pumpe verfügt über einen Schlauch- oder Rohranschluss und steht auf einem Fundament.

Diese Anforderungen und Anleitungen gelten nur, wenn die Ausführung entsprechend der Maßzeichnung erfolgt. Informationen über die unterschiedlichen Montagetypen entnehmen Sie bitte der Bauteilliste.

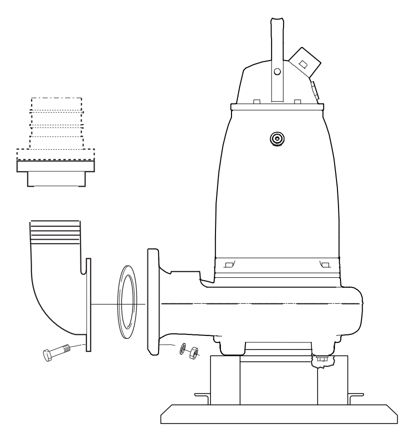


Abbildung 6: S-Ausführung

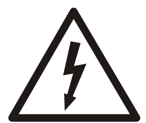
1. Verlegen Sie das Kabel so, dass es keine Knicke aufweist, nicht eingeklemmt ist und nicht in den Pumpeneinlass eingesaugt werden kann.
2. Schließen Sie die Druckleitung an.
3. Lassen Sie die Pumpe in den Pumpensumpf ab.
4. Positionieren Sie die Pumpe auf dem Fundament und stellen Sie sicher, dass sie nicht umfallen oder versinken kann.

   Alternativ kann die Pumpe etwas oberhalb der Sohle des Pumpensumpfes mit einer Hubkette aufgehängt werden. Stellen Sie sicher, dass die Pumpe sich beim Start und während des Betriebs nicht drehen kann.
5. Schließen Sie das Motorkabel, den Anlasser und die Überwachungsausrüstung gemäß der entsprechenden Anleitungen an.

   Stellen Sie sicher, dass sich das Laufrad in die richtige Richtung dreht. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte *Überprüfung der Drehrichtung des Laufrads*.

Herstellung der elektrischen Anschlüsse

Allgemeine Sicherheitshinweise



GEFAHR DURCH ELEKTRIZITÄT!:

- Alle Arbeiten an elektrischen Teilen müssen von einem zertifizierten Elektriker überwacht werden. Beachten Sie alle anwendbaren Vorschriften und Bestimmungen.
- Stellen Sie vor Arbeitsbeginn sicher, dass die Pumpe und Steuervorrichtungen von allen Energieversorgungen getrennt und gegen Wiedereinschalten gesichert sind. Dies gilt auch für den Steuerstromkreis.
- Eine Leckage in elektrische Teile kann zu Geräteschäden oder zum Auslösen von Sicherungen führen. Halten Sie die Motorkabel über dem Flüssigkeitsstand.
- Stellen Sie sicher, dass alle nicht verwendeten Adern isoliert sind.
- Es besteht die Gefahr eines Stromschlags oder einer Explosion, wenn die elektrischen Anschlüsse nicht richtig ausgeführt sind oder wenn das Produkt eine Störung oder Beschädigung aufweist.



VORSICHT:

Wenn die Pumpe mit automatischer Niveauregelung und/oder internem Schütz ausgestattet ist, besteht die Gefahr eines plötzlichen Wiederanlaufs.

Voraussetzungen

Diese allgemeinen Voraussetzungen gelten für den elektrischen Anschluss:

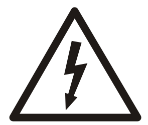
- Das Energieversorgungsunternehmen muss vor der Montage der Pumpe informiert werden, wenn diese an das öffentliche Stromnetz angeschlossen wird. Wenn die Pumpe an die öffentliche Stromversorgung angeschlossen wird, kann sie beim Start ein Aufflackern von Glühlampen verursachen.
- Die Angaben auf dem Typenschild müssen mit der Netzspannung und -frequenz übereinstimmen. Wenn die Pumpe für verschiedene Spannungen geeignet ist, wird die angeschlossene Spannung durch einen gelben Aufkleber bei der Kabeleinführung angegeben.
- Die Sicherungen, Abschalter und Leistungsschalter müssen über die entsprechende Leistung verfügen und der Überlastungsschutz der Pumpe (Motorschutzschalter) muss angeschlossen und auf den auf dem Typenschild und, falls vorhanden, im Kabeldiagramm angegebenen Strom eingestellt werden. Der Anlaufstrom bei Direktstart kann das 6-fache des Nennstroms betragen.
- Die Auslegung der Sicherungen und die Kabel muss den örtlichen Regeln und Vorschriften entsprechen.
- Wenn ein Intervallbetrieb vorgesehen ist, muss die Pumpe zur Unterstützung dieses Betriebes mit einer Überwachungsausrüstung ausgestattet werden.
- Der Motor kann zwischen verschiedenen Spannungen umgeschaltet werden, wie es auf den Typenschild steht. Die Umschaltung erfolgt am Klemmenbrett.
- Die Temperaturfühler müssen in Betrieb sein.
- FM-zugelassene Pumpen müssen aufgrund der Zulassungsanforderungen mit FLS ausgestattet sein.

Kabel

Bei der Installation von Kabeln müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

- Die Kabel müssen in einem guten Zustand sein und weder scharfe Knickstellen noch Quetschstellen aufweisen.
- Der Kabelmantel darf weder Beschädigungen noch Einkerbungen oder Prägungen (mit Markierungen) an der Kabeleinführung aufweisen.
- Die Dichtungshülse und die Scheiben der Kabeleinführung müssen dem Außendurchmesser des Kabels entsprechen.
- Der Mindestbiegeradius darf nicht unter dem zulässigen Wert liegen.
- Wenn Sie ein Kabel verwenden, das bereits angeschlossen war, müssen Sie beim erneuten Anschluss ein kurzes Stück neu absetzen, damit die Dichtungshülse der Kabeleinführung sich nicht nochmals an derselben Stelle um das Kabel legt. Wenn der Kabelmantel Beschädigungen aufweist, müssen Sie das Kabel ersetzen. Wenden Sie sich an eine Servicewerkstatt von Xylem.
- Der Spannungsabfall in langen Kabeln muss Berücksichtigung finden. Bei der Nennspannung der·Antriebseinheit handelt es sich um die Spannung, die am Klemmenbrett·im oberen Teil der Pumpe gemessen wird.
- Geschirmte Kabel sind entsprechend der europäischen CE-Anforderungen einzusetzen, wenn ein Frequenzumrichterantrieb (VFD) eingesetzt wird. Weitere Informationen erhalten Sie bei Ihrem Vertreter von Xylem (VFD-Zulieferer).

Erdung



GEFAHR DURCH ELEKTRIZITÄT!:

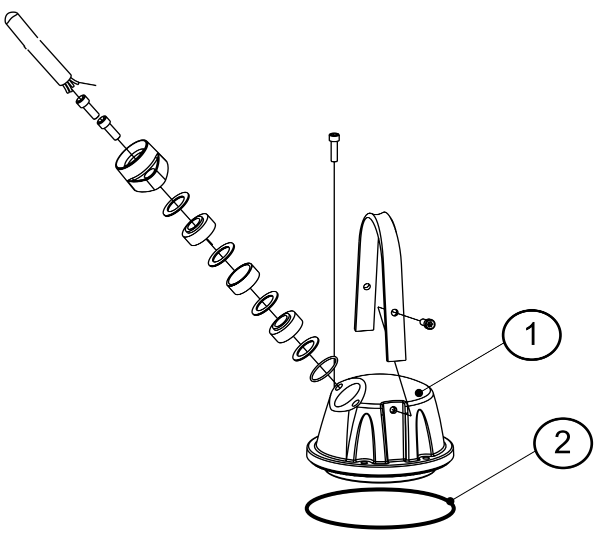
- Sie müssen alle elektrischen Geräte erden. Dies gilt sowohl für die Pumpe selbst als auch für den Antrieb und die vorhandenen Überwachungsgeräte. Prüfen Sie den Schutzleiter, um sicherzustellen, dass dieser ordnungsgemäß angeschlossen ist.
- Falls das Motorkabel versehentlich losgerissen wird, muss sich der Schutzleiter als letzter von seiner Anschlussklemme lösen. Stellen Sie sicher, dass der Erdungsleiter länger ist als die stromführenden Leiter. Dies gilt für beide Seiten des Motorkabels.
- Gefahr eines elektrischen Schlages oder von Verbrennungen. Wenn Personen in physischen Kontakt mit Pumpe oder Fördermedium kommen können, muss an die geerdeten Stecker zusätzlich ein Fehlerstromschutzschalter angeschlossen werden.

Anschluss des Motorkabels an die Pumpe



VORSICHT:

Eine Leckage in elektrische Teile kann zu Geräteschäden oder zum Auslösen von Sicherungen führen. Halten Sie die Motorkabel über dem Flüssigkeitsstand.



1. Einführungsdeckel
2. O-Ring

Weitere Informationen über die Kabeleinführung entnehmen Sie bitte der Teileliste.

1. Entfernen Sie die Einführungsabdeckung und den O-Ring vom Statorgehäuse.

   Dadurch erhalten Sie Zugang zum Klemmenbrett.
2. Sehen Sie auf dem Datenschild nach, welche Verbindungen für die Stromversorgung notwendig sind:
   - Sternschaltung
   - Dreieckschaltung
   - Sternreihenschaltung
   - Sternparallelschaltung
   - Stern-Dreieck-Schaltung
3. Stellen Sie die Anschlüsse auf dem Klemmenbrett gemäß der erforderlichen Stromversorgung her.

   Brücken (Jumperleisten) werden beim Y-/D-Start nicht verwendet.
4. Schließen Sie die Motorleiter (U1, V1, W1 und die Masse) am Klemmenbrett an.

   Der Schutzleiter muss 100 mm 4.0 länger als die stromführenden Leiter im Anschlusskasten des Produktes sein.

5. Stellen Sie sicher, dass die Pumpe richtig an die Masse angeschlossen ist.
6. Stellen Sie sicher, dass alle Temperaturfühler, die in der Pumpe enthalten sind, ordnungsgemäß an das Klemmenbrett angeschlossen sind.
7. Montieren Sie die Einführungsabdeckung und den O-Ring am Statorgehäuse.
8. Ziehen Sie die Schrauben des Einführungsflansches fest, so dass die Kabeleinführung abflacht.

Anschluss des Motorkabels an den Anlasser und die Überwachungsausrüstung



WARNUNG:

Installieren Sie die Anlassergeräte nicht im Ex-Bereich oder im Sumpf.

HINWEIS:

- In die Pumpe sind entweder Temperaturfühler oder Thermistoren integriert.
- Temperaturfühler dürfen nie höheren Spannungen als 250 V ausgesetzt werden und Ströme über 4 A trennen. Es wird empfohlen, sie an einen 24-V-Stromkreis anzuschließen und separat abzusichern, um andere Komponenten zu schützen.

1. Wenn die Pumpeanlage Temperaturfühler enthält, schließen Sie die Steuerleitungen T1 und T2 an die MiniCAS II-Überwachungseinrichtung an.
2. Wenn die Pumpenanlage Thermistoren enthält und abgeschirmte oder Hilfskabel verwendet werden, dann schließen Sie T1(1) und T2(2) an das Thermistorrelais oder MAS 711 und T3(3) und T4(4) an MiniCAS II oder MAS 711 an.
3. Schließen Sie die Hauptleitungen (L1, L2, L3 und die Masse) an den Anlasser an.

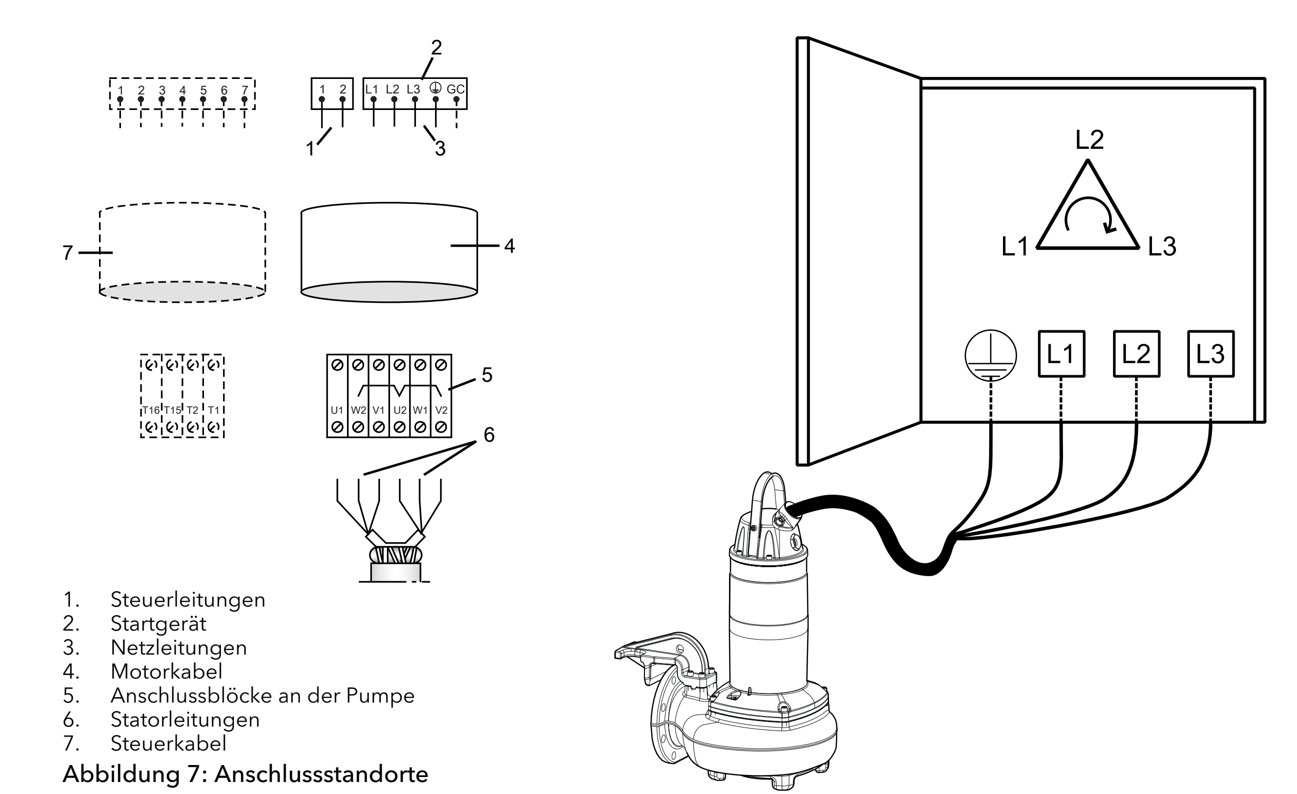
   Informationen zur Phasenfolge und der farblichen Markierung erhalten Sie unter *Kabelpläne*.
4. Überprüfen Sie die Funktionen der Überwachungsvorrichtung:

   a) Prüfen Sie, ob die Signale und Auslösefunktionen ordnungsgemäß funktionieren.

   b) Prüfen Sie, ob die Relais, Lampen, Sicherungen und Anschlüsse einwandfrei sind.

   Tauschen Sie defekte Teile aus.

Kabelpläne



1. Steuerleitungen
2. Startgerät
3. Netzleitungen
4. Motorkabel
5. Anschlussblöcke an der Pumpe
6. Statorleitungen
7. Steuerkabel

Abbildung 7: Anschlussstandorte

Abbildung 8: Phasenfolge

Farben und Markierung der Netzleitungen

Stromnetz	SUBCAB 7GX	SUBCAB 4GX	SUBCAB AWG	SUBCAB (geschirmt)
L1	Schwarz 1	Braun	Rot	Braun
L2	Schwarz 2	Schwarz	Schwarz	Schwarz
L3	Schwarz 3	Grau	Weiß	Grau
L1	Schwarz 4	-	-	-
L2	Schwarz 5	-	-	-
L3	Schwarz 6	-	-	-
⏚	Gelb/Grün	Gelb/Grün	Gelb/Grün	Abschirmung von Adern
Erdungskontrolle (GC)	-	-	Gelb	-

Farbe und Markierung der Steuerleitungen

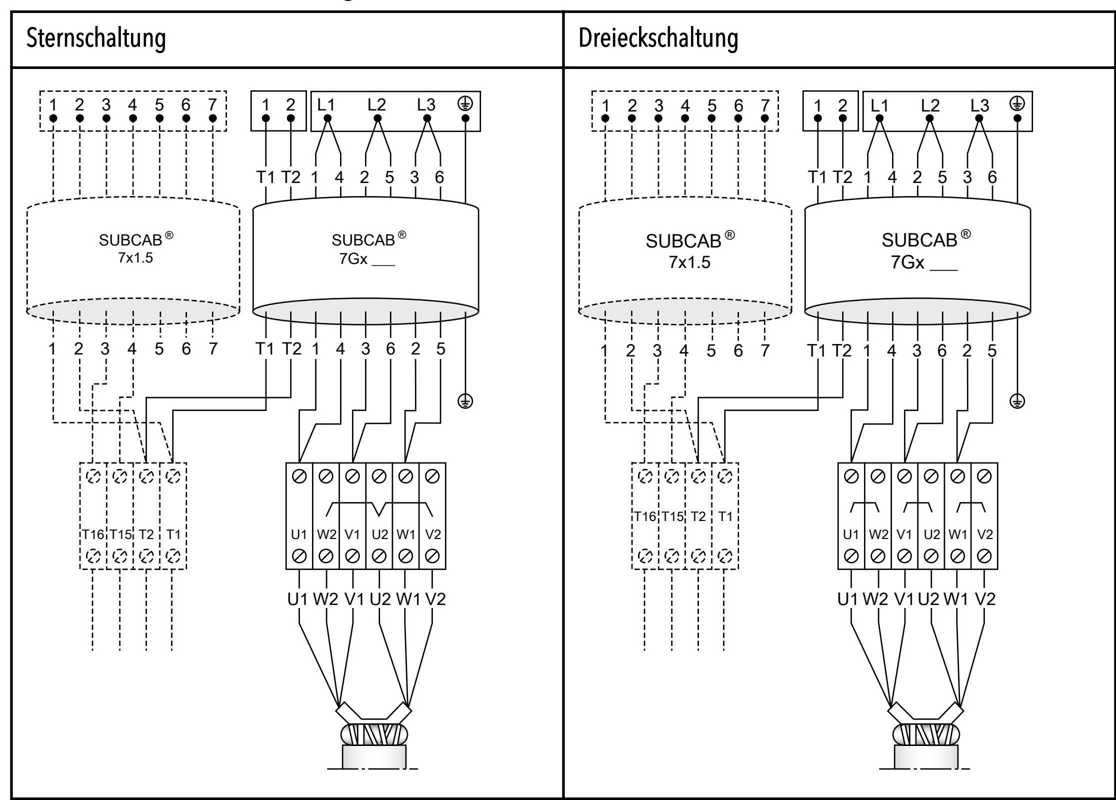
Steuerung	SUBCAB 7GX und SUBCAB 4GX	SUBCAB AWG	SUBCAB geschirmt
T1	Weiß T1	Orange	Weiß T1
T2	Weiß T2	Blau	Weiß T2
T3	-	-	Weiß T3
T4	-	-	Weiß T4

Farben der Statorleitungen

Statoranschluss	Leitungsfarbe
U1	Rot
U2	Grün
U5	Rot
V1	Braun
V2	Blau
V5	Braun
W1	Gelb
W2	Schwarz
W5	Gelb

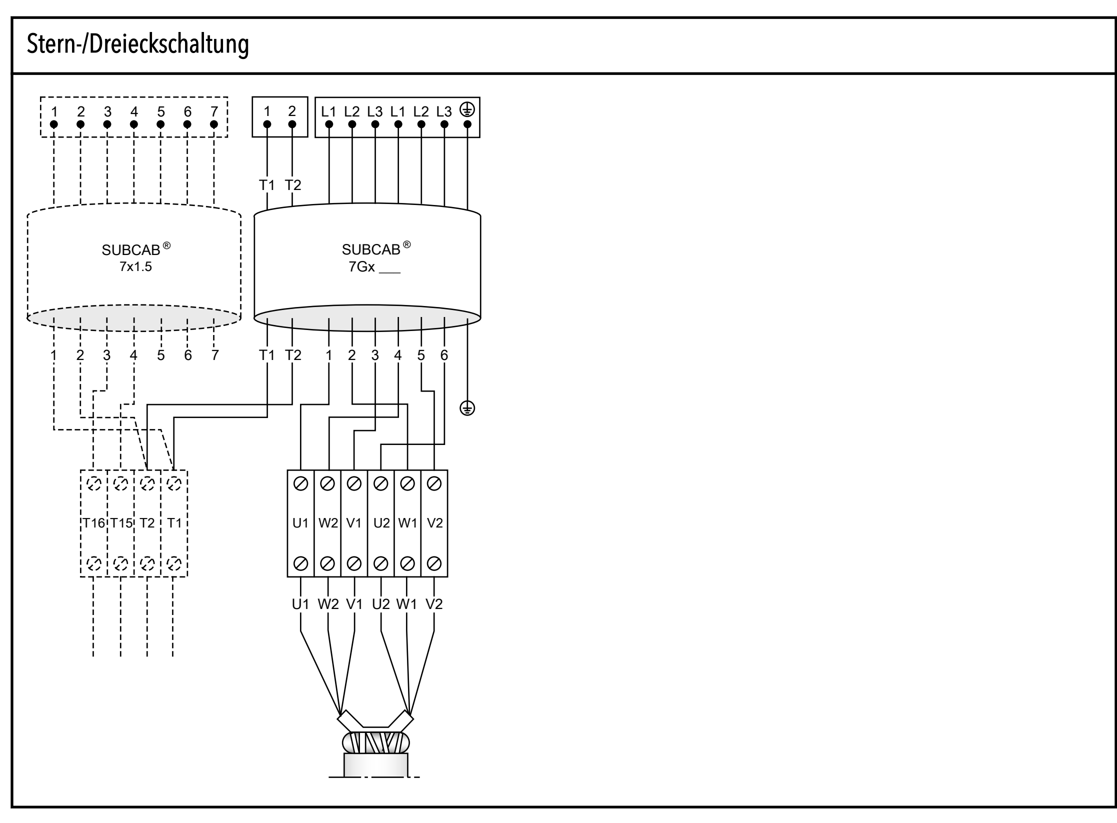
SUBCAB 7GX, 6 Statorleitungen, Stern- und Dreieckschaltungen

Diese Tabelle zeigt die Anschlussdiagramme für die SUBCAB 7GX (Drehstromkabel), mit Stern- und Dreieckschaltungen.



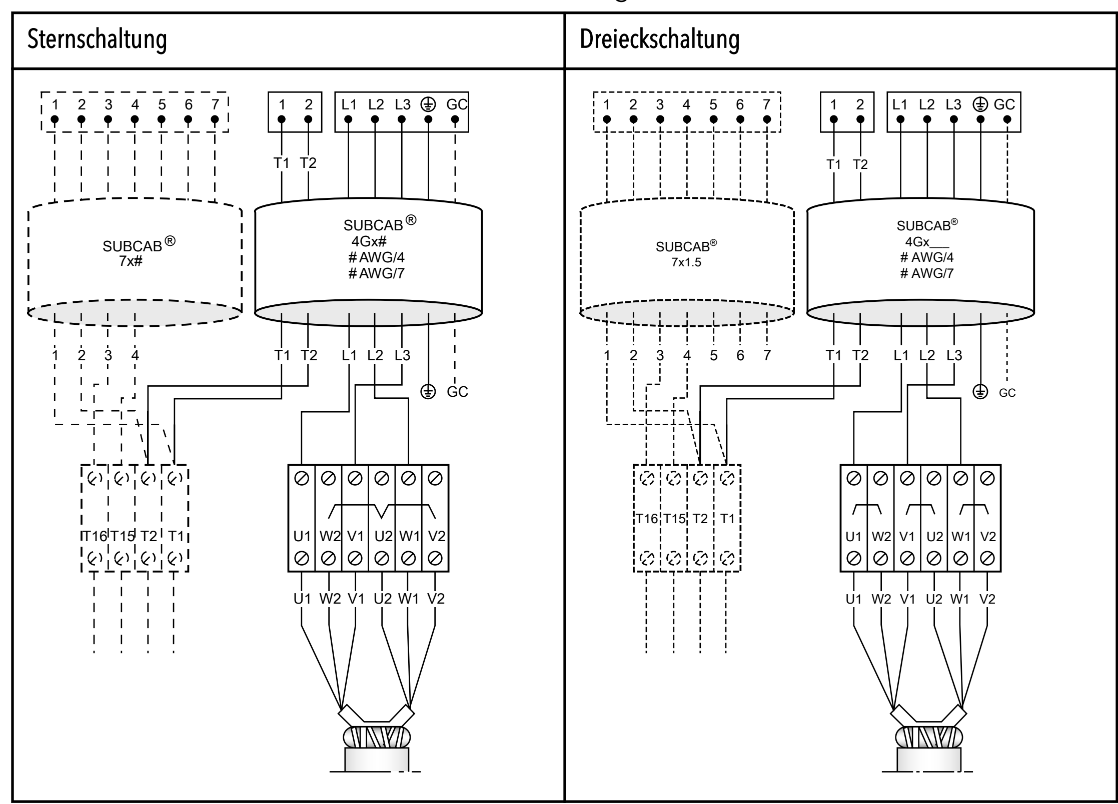
SUBCAB 7GX, 6 Statorleitungen, Stern-Dreieck-Schaltung

Diese Tabelle zeigt die Anschlussdiagramme für die SUBCAB 7GX (Drehstromkabel), mit Stern-Dreieck-Schaltung.



SUBCAB 4GX/SUBCAB AWG, 6 Statorleitungen, Stern- und Dreieckschaltungen

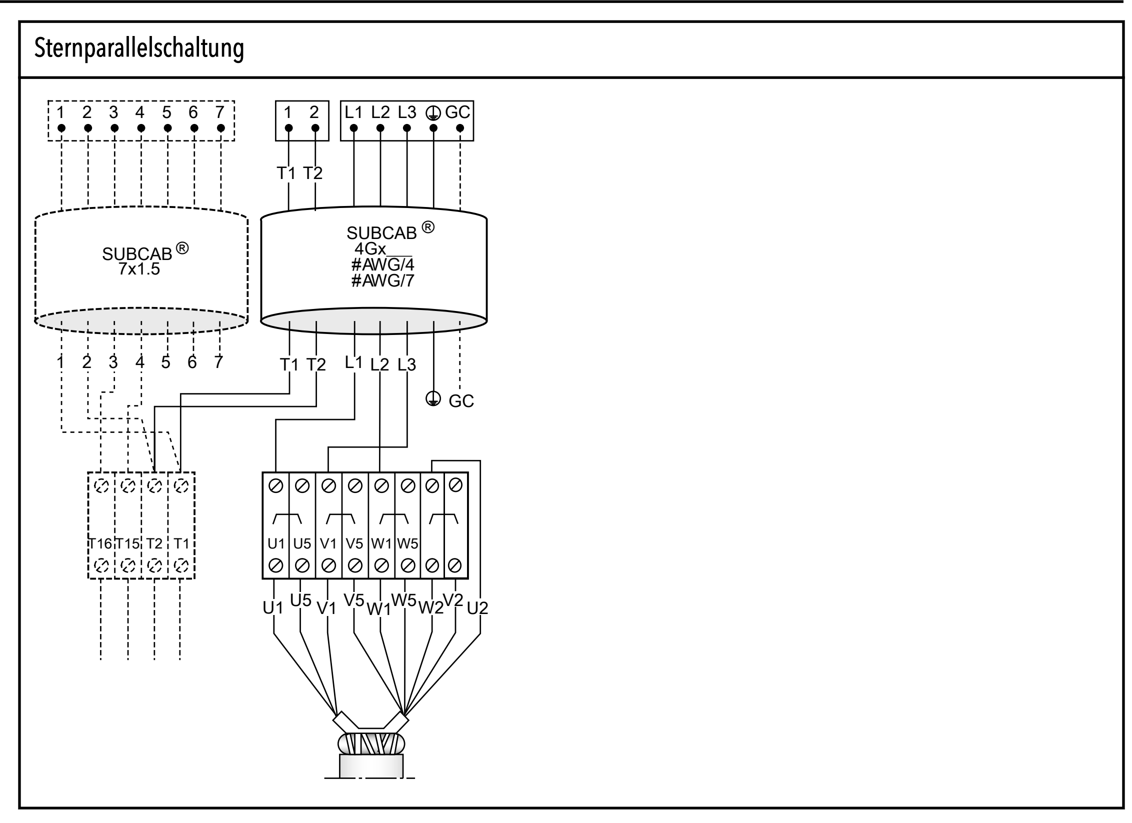
Diese Tabelle zeigt die Anschlussdiagramme für die SUBCAB 4GX/SUBCAB AWG (Drehstromkabel), mit Stern- und Dreieckschaltungen.



SUBCAB 4GX/SUBCAB AWG, 9 Statorleitungen, 230 V

Diese Tabelle zeigt die Anschlussdiagramme für die SUBCAB 4GX/SUBCAB AWG (Drehstromkabel), mit Sternparallelschaltung (nur 60 Hz).

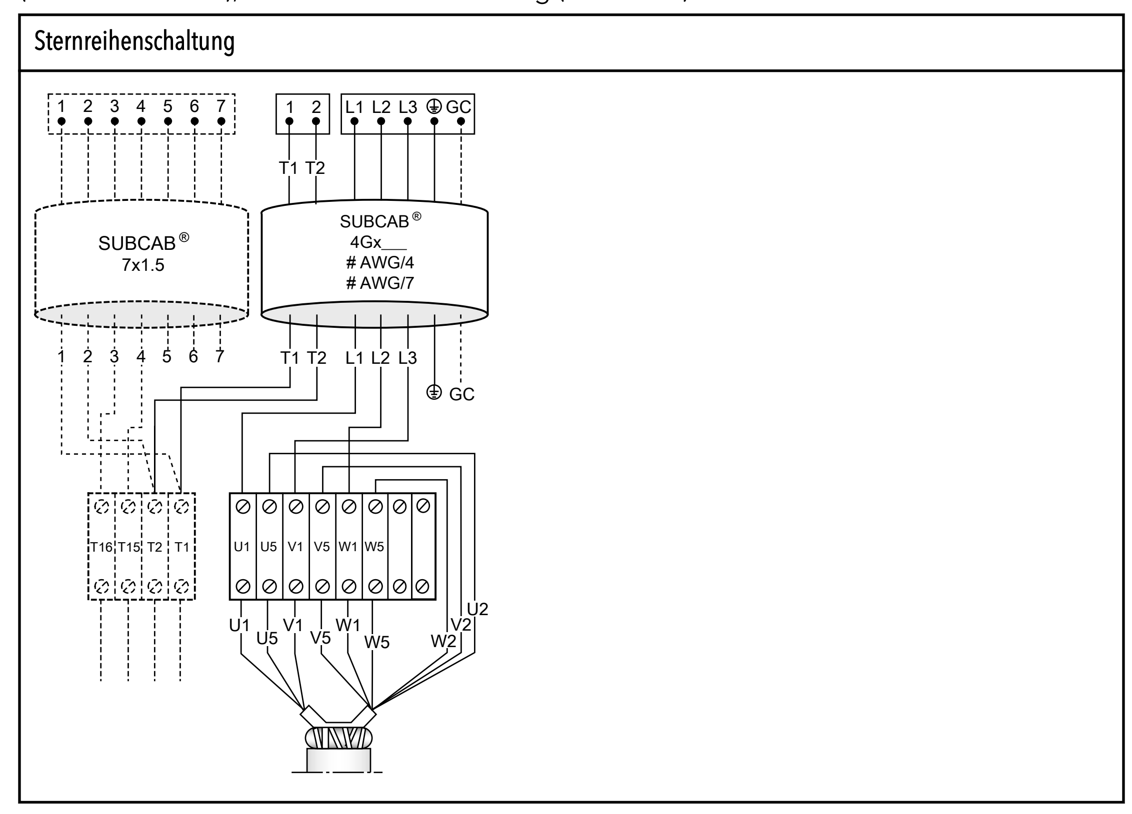
Sternparallelschaltung



SUBCAB 4GX/SUBCAB AWG, 9 Statorleitungen, 460 V

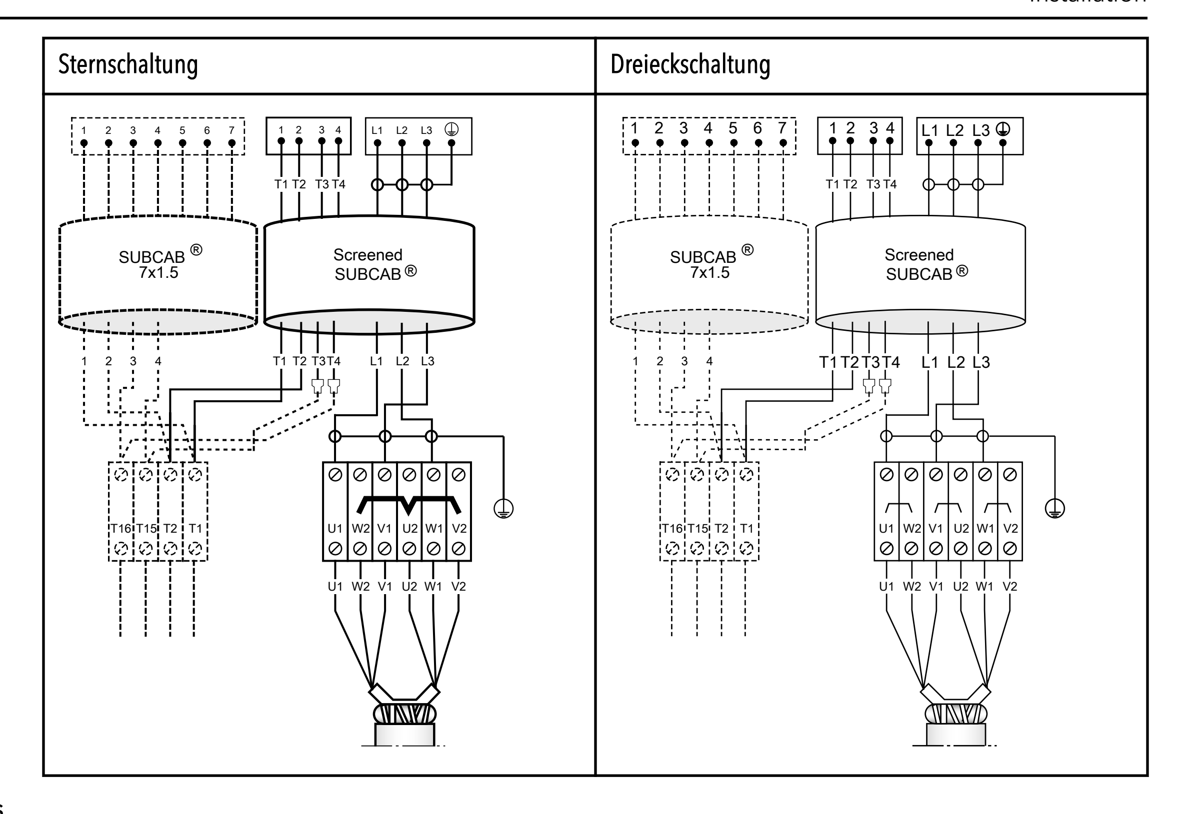
Diese Tabelle zeigt das Anschlussdiagramm für die SUBCAB 4GX/SUBCAB AWG (Drehstromkabel), mit Sternreihenschaltung (nur 60 Hz).

Sternreihenschaltung

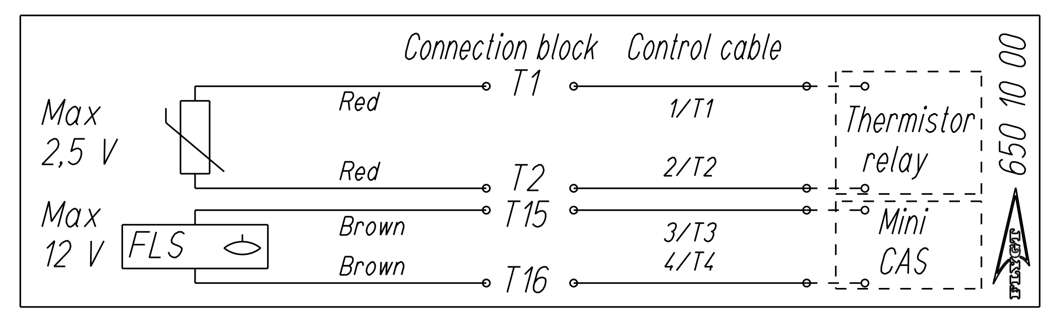


SUBCAB, geschirmt, 6 Statorleitungen, Stern- und Dreieckschaltungen

Diese Tabelle zeigt die Anschlussdiagramme für die geschirmten SUBCAB 4GX/SUBCAB AWG (Drehstromkabel), mit Stern- und Dreieckschaltungen.

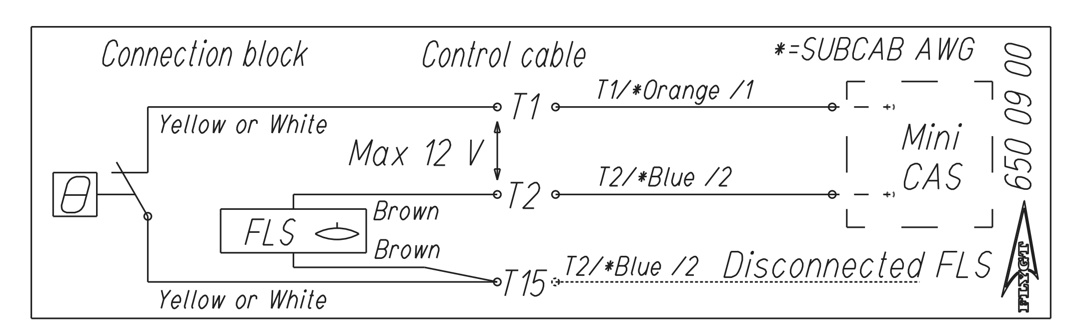


Sensoranschluss



T=25 °C	R ≤ 100 Ohm
T=135 °C (T_{REF}-5 °C)	R ≤ 550 Ohm
T=145 °C (T_{REF}+5 °C)	R ≤ 1330 Ohm

Abbildung 9: FLS10 und Thermistor



0 mA	Übertemperatur
10 mA	OK
28 mA	Leckage

Die Werte haben eine Toleranz von 10%

Abbildung 10: FLS10 und Temperaturfühler

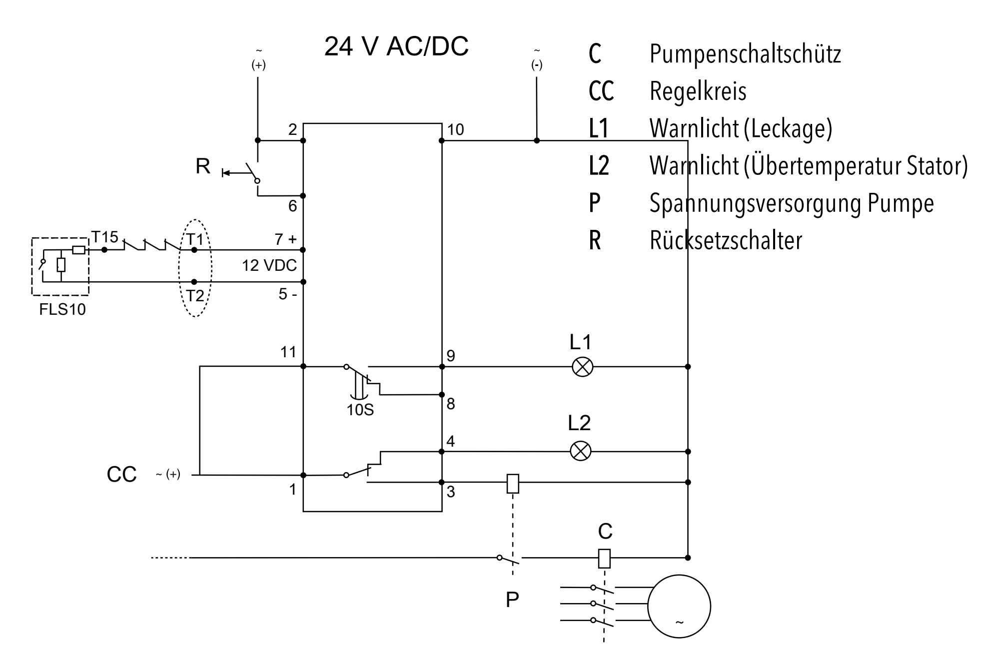


Abbildung 11: MiniCAS II

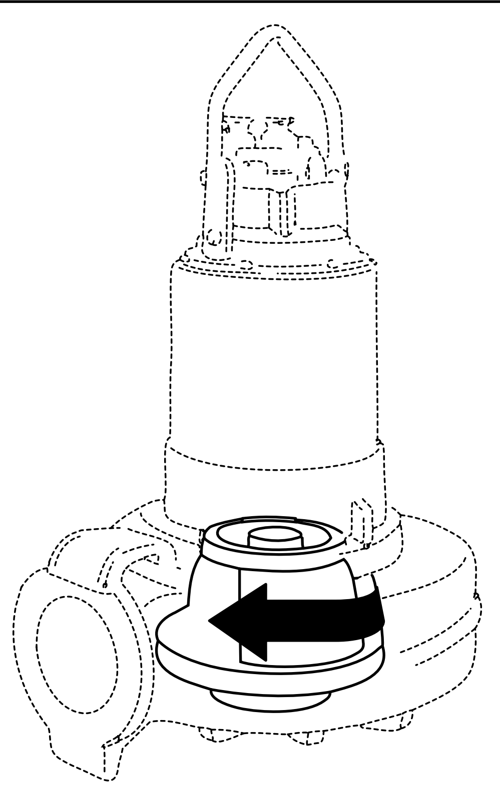
Überprüfung der Drehrichtung des Laufrads



WARNUNG:

Der Anlaufruck kann durchaus kräftig sein.

1. Starten Sie den Motor.
2. Stoppen Sie den Motor.
3. Überprüfen Sie, ob sich das Laufrad gemäß dieser Abbildung dreht.



Die richtige Drehrichtung des Laufrads ist im Uhrzeigersinn, wenn Sie von oben auf die Pumpe schauen.

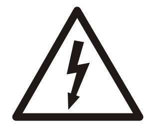
4. Wenn sich das Laufrad in die falsche Richtung dreht, vertauschen Sie die beiden Phasenleitungen (3-phasig) und wiederholen Sie dieses Verfahren.

Betrieb

Vorsichtsmaßnahmen

- Betrieben Sie die Pumpe nie ohne installierte Sicherheitsvorrichtungen.
- Betrieben Sie die Pumpe nie mit geschlossenem Auslassventil.
- Stellen Sie sicher, dass alle Schutzvorrichtungen angebracht wurden und sicher sind.
- Halten Sie sich einen Rückzugsweg offen.
- Arbeiten Sie niemals allein.
- Bedenken Sie, dass das Produkt plötzlich anlaufen kann, wenn es mit einer automatischen Füllstandskontrolle bzw. einem internen Schaltschütz verwendet wird.

Abstand zu Nassbereichen



GEFAHR DURCH ELEKTRIZITÄT!:

Gefahr eines Stromschlages beim Pumpen oder Rühren in der Nähe eines Sees, Anlegesteges, Strandes, Beckens, Brunnens oder Ähnlichem. Es muss ein Sicherheitsabstand von mindestens 20 m zwischen der Person und dem Produkt eingehalten werden, wenn die Person das gepumpte oder gemischte Medium berührt.

Geräuschpegel

HINWEIS:

Der Geräuschpegel des Produkts liegt unter 70 dB. Bei einigen Montagevarianten und bestimmten Betriebspunkten auf der Leistungskurve kann der Geräuschpegel von 70 dB jedoch überschritten werden. Stellen Sie sicher, dass Sie die Anforderungen in Bezug auf den Geräuschpegel in der Umgebung, in der die Pumpe montiert ist, verstehen. Nichtbeachtung kann zu einer Gehörschädigung oder einer Verletzung der lokalen Gesetze führen.

Inbetriebnahme der Pumpe



WARNUNG:

- Wenn Sie Arbeiten an der Pumpe ausführen müssen, stellen Sie sicher, dass sie von allen Energieversorgungen getrennt und gegen Wiedereinschalten gesichert ist.
- Stellen Sie sicher, dass die Pumpe nicht wegrollen oder umfallen und Personen- oder Sachschaden verursachen kann.
- Die Pumpe und das Fördermedium können bei einigen Einsatzfällen heiß sein. Beachten Sie stets die Gefahr von Brandverletzungen.
- Stellen Sie sicher, dass sich beim Anlaufen der Pumpe niemand in der Nähe der Pumpe befindet. Die Pumpe bewegt sich mit einem Ruck entgegengesetzt zur Drehrichtung des Laufrads.

HINWEIS:

Vergewissern Sie sich, dass die Drehrichtung des Laufrades korrekt ist. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte dem Abschnitt Überprüfung der Drehrichtung des Laufrades.

1. Kontrollieren Sie den Kühlmittelstand im Dichtungsgehäuse.

2. Entfernen Sie die Sicherungen oder öffnen Sie den Schaltschütz und prüfen Sie, dass sich das Laufrad frei drehen lässt.
3. Prüfen Sie die Isolierung zwischen Phase und Erde. Zum Bestehen darf der Wert nicht über 5 Megaohm betragen.
4. Prüfen Sie die Funktionstüchtigkeit der Überwachungseinrichtungen.
5. Nehmen sie die Pumpe in Betrieb.

Wartung

Vorsichtsmaßnahmen



WARNUNG:

- Befolgen Sie bei Arbeiten an der Pumpe immer alle Sicherheitsrichtlinien. Siehe *Einführung und Sicherheit*.
- Trennen Sie die Pumpe vor Installations- oder Wartungsarbeiten vom Netz und sichern Sie diese gegen ein versehentliches Wiedereinschalten.
- Stellen Sie sicher, dass die Pumpe nicht wegrollen oder umfallen und Personen- oder Sachschaden verursachen kann.
- Spülen Sie die Pumpe vor Arbeiten an der Pumpe gründlich mit sauberem Wasser aus.
- Spülen Sie die Teile nach dem Ausbau ebenfalls mit sauberem Wasser ab.

Stellen Sie sicher, dass Sie diese Anforderungen erfüllen:

- Stellen Sie vor Schweißarbeiten oder der Verwendung von elektrischem Handwerkzeug sicher, dass keine Explosionsgefahr besteht.
- Lassen Sie alle System- und Pumpenkomponenten abkühlen, bevor Sie diese berühren.
- Stellen Sie sicher, dass das Produkt und dessen Komponenten gründlich gereinigt wurden.
- Öffnen Sie keine Lüftungsöffnungen oder Ablassventile, und entfernen Sie keine Stopfen, während das System unter Druck steht. Stellen Sie sicher, dass die Pumpe vom System getrennt ist und dass der Druck abgelassen wurde, bevor Sie mit der Demontage der Pumpe beginnen, Stopfen entfernen oder Rohrleitungen ausbauen.

Wartungsanleitung

Denken Sie während Wartungsarbeiten und vor dem Zusammensetzen stets an die Durchführung der folgenden Schritte:

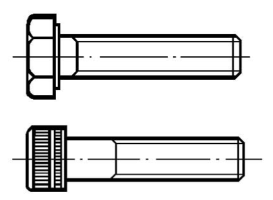
- Reinigen Sie alle Teile gründlich, besonders die O-Ringnuten.
- Tauschen Sie alle O-Ringe, Dichtungen und Dichtungsscheiben aus.
- Schmieren Sie alle Federn, Schrauben und O-Ringe mit Fett.

Stellen Sie beim Zusammensetzen immer sicher, dass die vorhandenen Indexmarkierungen in einer Linie ausgerichtet sind.

Die Isolierung der wieder zusammengesetzten Antriebseinheit muss immer geprüft werden und die wieder zusammengesetzte Pumpe muss immer einen Probelauf absolvieren, bevor Normalbetrieb gefahren werden kann.

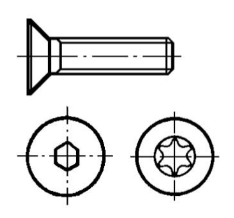
Drehmomentwerte

Schraube und Muttern



Edelstahl, A2 und A4										
	Festigkeitsklasse	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30
Drehmoment, Nm (ft-lbs)	70 +80	2.7 (2)	5.4 (4)	9.3 (6.9)	22 (16)	44 (32)	76 (56)	187 (138)	364 (268)	629 (464)	1240 (915)
Unlegierter und legierter Stahl											
Drehmoment, Nm (ft-lbs)	8.8	2.9 (2.1)	5.7 (4.2)	9.8 (7.2)	24 (18)	47 (35)	81(60)	194 (143)	385 (285)	665 (490)	1310 (966)
	10.9	4.0 (2.9)	8.1 (6)	14 (10.3)	33 (24.3)	65 (48)	114 (84)	277 (204)	541 (399)	935 (689)	1840 (1357)
	12.9	4.9 (3.6)	9.7 (7.2)	17 (12.5)	40 (30)	79 (58)	136 (100)	333 (245)	649 (480)	1120 (825)	2210 (1630)

Schrauben mit Senkkopf



Edelstahl, A2 und A4										
	Festigkeitsklasse	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24
Drehmoment, Nm (ft-lbs)	70 +80[1]	1.2 (0.9)	2.7 (2)	5.4 (4)	9.3 (6.9)	22 (16)	44 (32)	76 (56)	120 (88)	187 (138)
Unlegierter und legierter Stahl										
Drehmoment, Nm (ft-lbs)	8.8	2.3 (1.7)	4.6 (3.4)	7.8 (5.8)	19 (14)	38 (28)	65 (48)	158 (116)	308 (228)	532 (392)
	10.9	3.2 (2.4)	6.5 (4.8)	11(8)	26 (19)	52 (38)	91 (67)	222 (164)	433 (320)	748 (552)
	12.9	3.9 (2.9)	7.8 (5.8)	14 (10.3)	32 (23.6)	63 (46)	109 (80)	266 (196)	519 (383)	896 (661)

[1] Festigkeitsklasse 70 wird angezogen wie Klasse 80.

Austausch des Kühlmittels

Diese Abbildung zeigt die Stopfen, die verwendet werden, um das Kühlmittel auszutauschen.

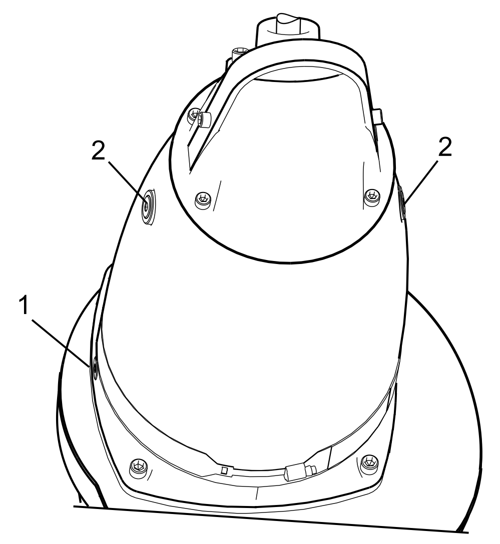


Abbildung 12: Mit Kühlmantel

Abbildung 13: Ohne Kühlmantel

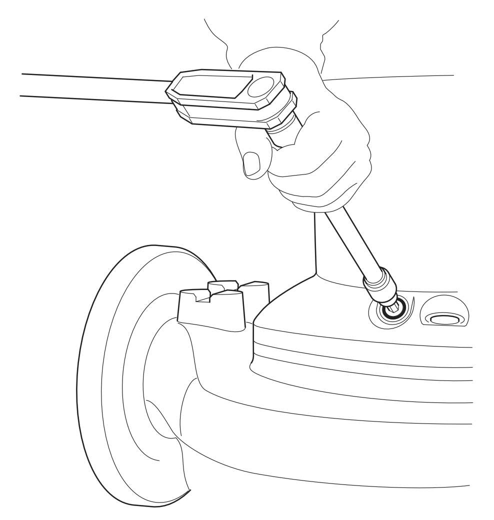
1. Inspektionsstopfen
2. Kühlmittelstopfen

Ablassen des Kühlmittels



WARNUNG:
Das Dichtungsgehäuse kann unter Druck stehen. Deshalb einen Lappen über die Prüfstopfen/Füllstopfen halten, um Spritzer zu vermeiden.

1. Entfernung des Kühlmittels aus dem Inspektionsraum:
   a) Entfernen Sie den Inspektionsstopfen.



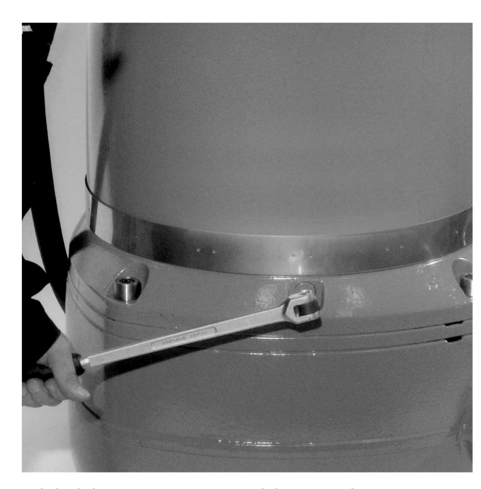
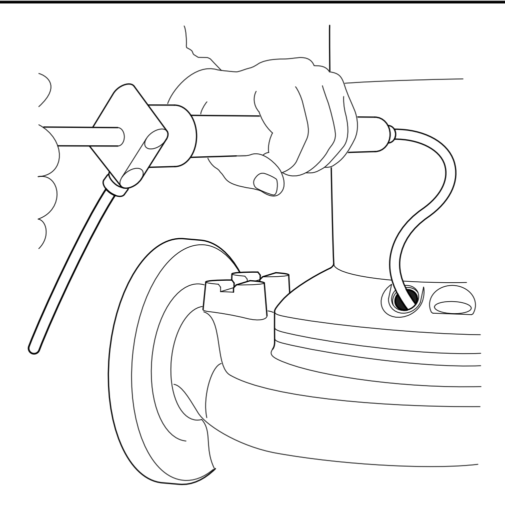




Abbildung 14: Ohne Kühlmantel

Abbildung 15: Mit Kühlmantel

   b) Pumpen Sie das gesamte Kühlmittel aus dem Inspektionsraum, wie hier gezeigt.

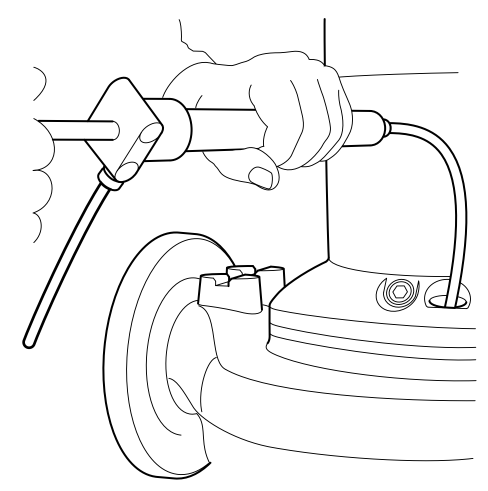


c) Tauschen Sie den O-Ring und den Inspektionsstopfen aus und ziehen Sie diese fest.

   Anzugsmoment: 44 Nm

2. Ablassen des Kühlmittels:

   a) Bringen Sie die Pumpe in eine horizontale Position oder lassen Sie diese aufrecht stehen, um zum Entfernen des Kühlmittels eine Pumpe zu verwenden.



   b) Wenn die Pumpe in eine horizontale Position gebracht wird, stellen Sie einen Behälter unter die Pumpe.
   c) Entfernen Sie den Kühlmittelstopfen und leeren Sie das Kühlmittel.

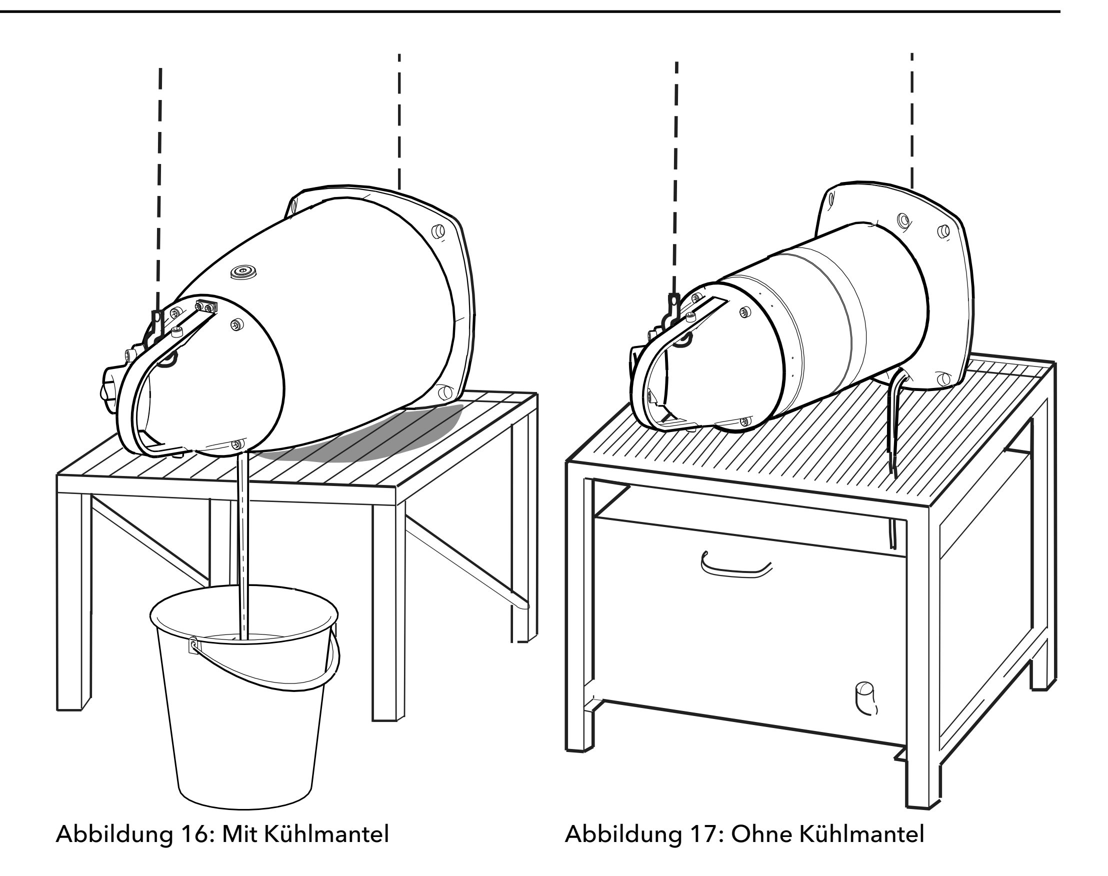


Abbildung 16: Mit Kühlmantel

Abbildung 17: Ohne Kühlmantel

Befüllung mit Kühlmittel

Verwenden Sie ein Kühlmittel, das zu 70 % aus Wasser und zu 30 % aus Monopropylenglykol besteht. Das Kühlmittel sollte Korrosion verhindern und ungiftig sein (von der FDA allgemein als sicherer Nahrungsmittelzusatz gemäß Teil 184 und 182 anerkannt).

HINWEIS:

Sauberes Wasser mit einem Korrosionshemmer ist als Kühlmittel geeignet, wenn keine Frostgefahr besteht.

1. Füllen Sie das Kühlmittel ein, bis es im gegenüberliegenden Loch zum Überlauf kommt, wie hier gezeigt.

   Menge: circa

   - 4.6 Liter ohne Kühlmantel
   - 16,7 Liter mit Kühlmantel



Abbildung 18: Mit Kühlmantel

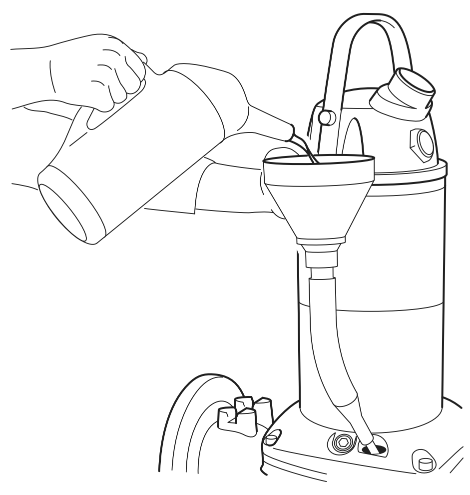


Abbildung 19: Ohne Kühlmantel

2. Tauschen Sie die O-Ringe aus.
3. Ziehen Sie die Kühlmittelstopfen fest.
   Anzugsmoment: 44 Nm

Austausch von Hydraulikteilen

Austausch des Laufrades

Erforderliche Werkzeuge:

- Kette
- 17 mm Sechskantbitadapter mit einer Verlängerung von mindestens 100 mm



WARNUNG:

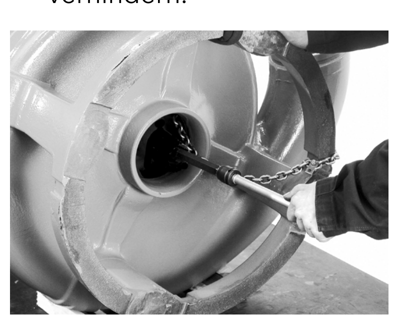
- Wenn das Laufrad nicht erfolgreich montiert werden konnte, müssen Sie den Montageablauf von Beginn an wiederholen.
- Ein verschlissenes Laufrad und/oder Pumpengehäuse kann sehr scharfe Kanten haben. Tragen Sie Schutzhandschuhe.
- Beim Ablegen der Pumpe auf der Seite darf das Gewicht der Pumpe nicht auf dem Laufrad oder Teilen davon aufliegen. Das Laufrad darf unter keinen Umständen in Kontakt mit dem Betonboden oder anderen harten und rauen Oberflächen kommen.

Ausbau des Laufrades

1. Rasten Sie das Laufrad ein:
   a) Legen Sie die Pumpe in eine waagerechte Position.
      Die Schlaufe nicht entfernen.
   b) Ziehen Sie eine Kette durch das Laufrad und des Auslass des Pumpengehäuses.
   c) Sichern Sie die Kette, damit sich das Laufrad nicht drehen kann.



2. Ausbau des Laufrades von der Welle.
   a) Entfernen Sie den Verschleißschutz/-stopfen.
   b) Schrauben Sie die Laufradschraube heraus.
   c) Drehen Sie die Einstellschraube gegen den Uhrzeigersinn, bis sich das Laufrad von der Welle löst.
   d) Ziehen Sie die Laufradschraube mit der Hand fest, um ein Herabfallen zu verhindern.



3. Trennen Sie die Antriebseinheit vom Pumpengehäuse.
   a) Entfernen Sie die Kette aus dem Laufrad und dem Pumpengehäuse.
   b) Heben Sie die Pumpe an.
   c) Entfernen Sie die Schrauben des Pumpengehäuses.
   d) Trennen Sie die Antriebseinheit vom Pumpengehäuse.
   e) Entfernen Sie die O-Ringe.



4. Sichern Sie den Verschleißschutz:
   a) Bringen Sie die Antriebseinheit in eine horizontale Position.



WARNUNG:

Beim Ablegen der Pumpe auf der Seite darf das Gewicht der Pumpe nicht auf dem Laufrad oder Teilen davon aufliegen. Das Laufrad darf unter keinen Umständen in Kontakt mit dem Betonboden oder anderen harten und rauen Oberflächen kommen.

   b) Verhindern Sie, dass der Verschleißschutz herunterfällt, wenn Sie das Laufrad entfernen, indem Sie eine Schlaufe anbringen.



5. Ausbau des Laufrades:

a) Schrauben Sie die Laufradschraube heraus.
b) Entfernen Sie das Laufrad und die konische Hülse.



c) Entfernen Sie den Verschleißschutz.



Montage des Laufrades

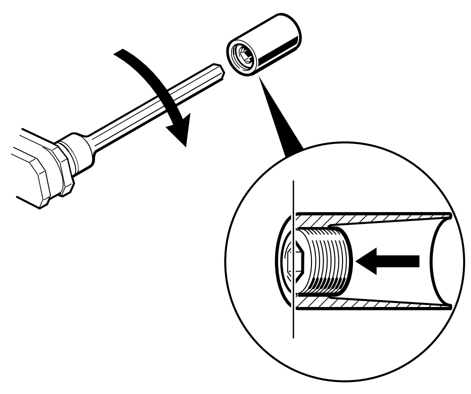


WARNUNG:
Wenn das Laufrad nicht erfolgreich montiert werden konnte, müssen Sie den Montageablauf von Beginn an wiederholen.

1. Vorbereitung der Hülse:
   a) Vergewissern Sie sich, dass das Wellenende gratfrei ist.
   Entfernen Sie eventuelle Fehler mit feinem Schmirgelpapier.
   b) Fetten Sie das Wellenende.
   c) Fetten Sie die konische Hülse, die Gewinde der Einstellschraube, die Unterlegscheibe und die Laufradscheibe.

   HINWEIS:
   Das Laufrad kann sich lockern. Entfernen Sie überschüssiges Fett von konischen und zylindrischen Oberflächen von Wellen und Buchsen.

   d) Stellen Sie die Stellschraube so ein, dass sie mit der Hülse abschließt.



2. Montieren Sie das Laufrad:
   a) Montieren Sie die Verschleißabdeckung an der Antriebseinheit und sichern Sie sie mit einer Schlaufe.
   b) Bringen Sie Hülse und Laufrad an der Welle an

      Wenn die Laufradschraube nicht sauber ist und nicht leicht wieder in die Welle eingeschraubt werden kann, tauschen Sie die Schraube aus.
   c) Bringen Sie die Unterlegscheibe und die Laufradschraube an der Welle an.
   d) Ziehen Sie die Laufradschraube mit der Hand fest, um ein Herabfallen zu verhindern.
   e) Entfernen Sie die Schlaufe und setzen Sie neue O-Ringe in die Verschleißabdeckung ein.



3. Montage des Pumpengehäuses:
   a) Fetten Sie die Schrauben des Pumpengehäuses.
   b) Führen Sie die Antriebseinheit in das Pumpengehäuse ein.
   c) Ziehen Sie die Schrauben über Kreuz fest.

      Anzugsmoment, siehe *Drehmomentwerte*.



4. Rasten Sie das Laufrad ein:
   a) Legen Sie die Pumpe in eine waagerechte Position.
   b) Ziehen Sie eine Kette durch das Laufrad und des Auslass des Pumpengehäuses.
   c) Sichern Sie die Kette, damit sich das Laufrad nicht drehen kann.



5. Einstellung des Laufrades:
   a) Schrauben Sie die Laufradschraube heraus.
   b) Drehen Sie die Einstellschraube mit Hilfe eines Sechskantbitadapters im Uhrzeigersinn, bis das Laufrad Kontakt mit dem Pumpengehäuse hat.
   c) Drehen Sie noch 45° (1/8-Drehung) weiter.



6. Befestigung des Laufrades:
   a) Setzen Sie die gefettete Unterlegscheibe und Laufradschraube ein.
   b) Ziehen Sie die Laufradschraube an.

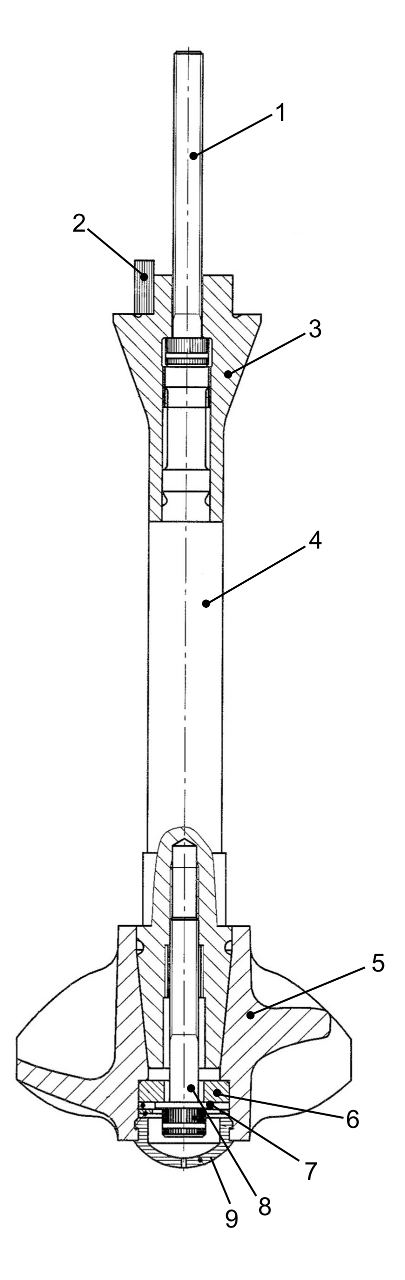
      Anzugsmoment: 76 Nm
   c) Drehen Sie noch 45° (1/8-Drehung) weiter.
   d) Setzen Sie den Verschleißschutz/-stopfen wieder ein.



7. Überprüfen, ob sich das Laufrad frei drehen kann.

   Der Abstand zwischen dem Laufrad und dem Pumpengehäuse sollte 0,1 - 0,7 mm betragen.

Austausch des Rührwerks



1. Laufradschraube
2. Spannstift
3. Zylindermutter
4. Propellerwelle
5. Rührwerkspropeller
6. Unterlegscheibe
7. Klemmring
8. Propellerschraube
9. Verschleißschutz/-stopfen

Ausbau der Rührwerkeinheit

Entfernen Sie die notwendigen Pumpenteile, um den Bereich des Rührwerks zugänglich zu machen.

1. Rasten Sie das Laufrad ein:

   Verwenden Sie wenn nötig eine Stange (Holz oder Plastik) oder eine Kette, um das Laufrad einzurasten.
2. Entfernen Sie den Verschleißschutz/-stopfen.
3. Propellerschraube entfernen.
4. Entfernen Sie den Sicherungsring und die Unterlegscheibe.
5. Entfernen Sie den Propeller von der Propellerwelle.

a) Setzen Sie die Propellerschraube in ihr Loch ein.
b) Legen Sie die Unterlegscheibe oben auf die Propellerschraube und setzen Sie den Sicherungsring in die Nut im Propeller ein.
c) Lösen Sie die Propellerschraube.

Dadurch drückt der Kopf der Propellerschraube den Propeller nach außen.

6. Bauen Sie ggf. den Schmutzfänger aus.
7. Bauen Sie die Propellerwelle aus.
8. Bauen Sie die Laufradschraube, die Zylindermutter und die Passfeder aus.

Montage der Rührwerkeinheit

Entfernen Sie die notwendigen Pumpenteile, um den Bereich des Rührwerks zugänglich zu machen.

1. Rasten Sie das Laufrad ein:

   Verwenden Sie wenn nötig eine Stange (Holz oder Plastik) oder eine Kette, um das Laufrad einzurasten.
2. Montage der Propellerwelle:
   a) Setzen Sie die Passfeder des Rührwerks in die Welle ein.
   b) Schrauben Sie die Zylindermutter und die neue Laufradschraube auf und ziehen Sie diese fest.

      Anzugsmoment, siehe *Drehmomentwerte*.
   c) Drehen Sie noch 45° (1/8-Drehung) weiter.
   d) Tragen Sie auf die Kontaktflächen zwischen Propellerwelle und Zylindermutter Schmierfett auf.
   e) Setzen Sie die Propellerwelle in die Zylindermutter ein und ziehen Sie diese fest. verwenden Sie dazu den Schlüsselgriff auf der Propellerwelle.

      Anzieh-Drehmoment: 250 Nm (184 ft-lbs)
   f) Überprüfen, ob sich das Laufrad frei drehen kann.
3. Bauen Sie gegebenenfalls den Schmutzfänger ein.
4. Tragen Sie ein wenig Schmierfett auf die konische Bohrung im Propeller des Rührwerks auf.
5. Bauen Sie Propeller, Sicherungsring, Unterlegscheibe und Propellerschraube in die Propellerwelle ein und ziehen Sie sie fest.

   Festzieh-Drehmoment: 57 Nm (42 ft-lbs)
6. Setzen Sie den Verschleiß-/Schutzstopfen in den Propeller ein.
7. Überprüfen, ob sich das Laufrad frei drehen kann.

Wartung der Pumpe

Art der Wartung	Zweck	Prüfintervall
Kontrollen	Um Betriebsunterbrechungen und Ausfälle der Maschine zu verhindern. Maßnahmen zur Sicherstellung der Leistung und Pumpeneffizienz sind definiert und für jede individuelle Anwendung bestimmt. Dazu gehören z. B. das Abdrehen des Laufrads, die Kontrolle von Verschleißteilen und deren Austausch, die Kontrolle von Zinkanoden und die Kontrolle des Stators.	Alle 4.000 Stunden oder 1 Jahr, je nach dem was zuerst eintritt. Gilt für normale Anwendungen und Betriebsbedingungen bei Temperaturen des Mediums (der Flüssigkeit) von weniger als 40°C.

Art der Wartung	Zweck	Prüfintervall
Generalüberholung	Um eine lange Betriebsdauer des Produkts sicherzustellen. Umfasst den Austausch von Schlüsselkomponenten und die Maßnahmen, die während einer Überprüfung durchgeführt werden.	Alle 8.000 Stunden oder 3 Jahre, je nach dem was zuerst eintritt. Diese Intervalle gelten für normale Anwendungen und Betriebsbedingungen bei Temperaturen des Mediums (der Flüssigkeit) von weniger als 40°C.

HINWEIS:

Bei harten Betriebsbedingungen z. B. bei äußerst abrasiven und korrosiven Anwendungen sowie bei Temperaturen des Mediums (der Flüssigkeit) von mehr als 40°C sind möglicherweise kürzere Intervalle nötig.

Kontrollen

Wartungsgegenstand	Maßnahme
Kabel	1. Wenn der Mantel gerissen ist, müssen Sie das Kabel austauschen. 2. Prüfen Sie, dass sämtliche Kabel weder Knick- noch Quetschstellen aufweisen.
Stromanschluss	Überprüfen Sie, dass·die Anschlüsse fest genug angezogen sind.
Schaltschränke	Prüfen Sie auf Sauberkeit und Trockenheit.
Laufrad	1. Prüfen Sie das Laufradspiel. 2. Passen Sie das Laufrad bei Bedarf an.
Inspektionskammer	1. Entfernen Sie jegliche Flüssigkeit, falls vorhanden. 2. Prüfen Sie den Widerstand des Leckagesensors. Normalwert ca.1200 Ohm, Alarm ca. 430 Ohm.
Isolierung	1. Prüfen Sie, dass der Widerstand zwischen der Masse und der Phase größer als 5 Megaohm ist. 2. Prüfen Sie den Widerstand zwischen den Phasen.
Kabelanschlusskasten	Prüfen Sie auf Sauberkeit und Trockenheit.
Niveauregler	Prüfen Sie den Zustand und die Funktion.
Hebevorrichtung	Prüfen Sie, dass die lokal gültigen Sicherheitsvorschriften eingehalten werden.
Hebebügel	1. Überprüfen Sie die Schrauben. 2. Prüfen Sie den Zustand des Hebebügels. 3. Tauschen Sie diesen ggf. aus.

[2] Ungeachtet individueller Anwendungen sollte die Prüfkammer nicht weniger häufig überprüft werden als gemäß den Intervallen für normale Anwendungen und Betriebsbedingungen bei Temperaturen des Mediums (der Flüssigkeit) von weniger als 40°C.

Wartungsgegenstand	Maßnahme
O-Ringe	1. Tauschen Sie die O-Ringe des Ölstopfens aus. 2. Tauschen Sie die O-Ringe an der Einführungs- bzw. Anschlussabdeckung aus. 3. Schmieren Sie die neuen O-Ringe.
Überlastschutz und sonstige Schutzvorrichtungen	Überprüfen Sie, ob die Einstellungen richtig sind.
Ausrüstung zur Personensicherheit	Prüfen Sie Schutzgitter, Abdeckungen und sonstige Schutzvorrichtungen.
Drehrichtung	Prüfen Sie die Drehrichtung des Laufrades.
Dichtungsgehäuse[2]	1. Füllen Sie bei Bedarf neues Kühlmittel auf. 2. Prüfen Sie, dass der Gefrierpunkt unter -13 °C liegt.
Klemmenbrett	
Temperaturfühler	Prüfen Sie den Widerstand des Leckagesensors. Öffnerstromkreis; Bereich 0–1 Ohm.
Thermistor	Prüfen Sie, dass der Widerstand zwischen 20–250 Ohm liegt und die gemessene Spannung maximal 2 VDC beträgt.
Spannung und Stromstärke	Prüfen Sie die Betriebswerte.

Generalüberholung

Erledigen Sie bei einer Hauptwartung zusätzlich zu den unter Zwischenwartung aufgeführten Aufgaben auch die folgenden.

Wartungsgegenstand	Maßnahme
Hilfs- und Hauptlager	Ersetzen Sie die Lager durch neue Lager.
Gleitringdichtung	Ersetzen Sie diese durch neue Gleitringdichtungen.

Wartung im Alarmfall

Alarmquelle	Maßnahme
FLS10	1. Lassen Sie die Flüssigkeit in der Inspektionskammer ablaufen. Füllen Sie bei Bedarf neues Kühlmittel auf. 2. Kontrollieren Sie den Gefrierpunkt (unter -13 °C). Überprüfen Sie die Inspektionskammer nach einer Woche Betrieb erneut. Wenn es undichte Stellen gibt: 1. Lassen Sie die Flüssigkeit ab. 2. Tauschen Sie die Gleitringdichtung aus. 3. Füllen Sie neues Kühlmittel ein.
Der Thermistor/ Temperaturfühler	1. Überprüfen Sie den Kühlmittelstand. 2. Überprüfen Sie die Start- und Stoppniveaus.
Der Überlastschutz	Prüfen Sie, ob sich das Laufrad frei drehen kann.

Fehlerbehebung

Einführung

Befolgen Sie beim Beheben von Fehlern der Pumpe diese Richtlinien:

- Trennen Sie die Stromversorgung und sichern Sie diese gegen Wiedereinschalten, es sei denn Sie führen Prüfungen durch, bei denen Spannung notwendig ist.
- Vergewissern Sie sich, dass sich niemand in der Nähe der Pumpe aufhält, wenn die Stromversorgung wieder eingeschaltet wird.
- Verwenden Sie bei der Behebung von Fehlern in der elektrischen Ausrüstung Folgendes:
  - Universal-Multimeter
  - Testlampe (Durchgangsprüfer)
  - Schaltplan

Die Pumpe startet nicht



WARNUNG:

Trennen Sie vor der Wartung immer die Stromversorgung und sperren Sie diese, um ein unerwünschtes Wiedereinschalten zu verhindern. Die Nichtbeachtung dieser Bestimmung kann zum Tod oder schweren Verletzungen führen.

HINWEIS:

Betreiben Sie das Gerät NICHT zwangsweise wiederholt, wenn der Motorschutzschalter ausgelöst hat. Andernfalls können Schäden an den Geräten entstehen.

Ursache	Abhilfemaßnahme
Am Bedienfeld wurde ein Alarmsignal ausgelöst.	Kontrollieren Sie: • Ob sich das Laufrad frei dreht. • Dass die Sensoranzeiger keinen Alarm anzeigen. • Ob der Überlastschutz ausgelöst hat. Wenn das Problem noch nicht behoben ist: Wenden Sie sich an die Servicewerkstatt von Xylem vor Ort.
Die Pumpe startet nicht automatisch, kann aber von Hand gestartet werden.	Kontrollieren Sie: • Ob der Startniveauschalter funktioniert. Säubern oder ggf. ersetzen. • Ob alle Verbindungen intakt sind. • Ob die Relais- und Schaltschützspulen intakt sind. • Ob der Steuerschalter (Man/Auto) in beiden Stellungen Kontakt hat. Prüfen Sie Steuerkreis und Funktionen.
Die Anlage erhält keine Spannung.	Kontrollieren Sie: • Ob der Hauptschalter eingeschaltet ist. • Ob die Anlaufausrüstung mit Steuerspannung versorgt wird. • Ob die Sicherungen intakt sind. • Ob in allen Phasen der Versorgungsleitung Spannung vorhanden ist. • Ob alle Sicherungen mit Strom versorgt und sicher in den Sicherungshalterungen befestigt sind.

Ursache	Abhilfemaßnahme
	• Ob der Überlastschutz ausgelöst hat. • Ob das Motorkabel beschädigt ist.
Das Laufrad sitzt fest.	Reinigen Sie: • das Laufrad • den Sumpf, um eine erneute Verstopfung des Laufrades zu vermeiden.

Wenn das Problem weiterhin besteht, sehen Sie im Wartungshandbuch von Flygt im Internet nach oder wenden Sie sich an den Xylem-Service-Shop vor Ort. Geben Sie immer die Seriennummer Ihrer Pumpe an, wenn Sie sich an Xylem wenden, siehe *Produktbeschreibung*.

Die Pumpe schaltet nicht ab, wenn ein Füllstandssensor verwendet wird



WARNUNG:

Trennen Sie vor der Wartung immer die Stromversorgung und sperren Sie diese, um ein unerwünschtes Wiedereinschalten zu verhindern. Die Nichtbeachtung dieser Bestimmung kann zum Tod oder schweren Verletzungen führen.

Ursache	Abhilfemaßnahme
Die Pumpe kann den Sumpf nicht bis zum Stoppniveau entleeren.	Kontrollieren Sie: • Ob die Verrohrung bzw. der Druckabgang undicht ist. • Ob das Laufrad verstopft ist. • Ob die Rückschlagklappe(n) ordnungsgemäß funktioniert/-en. • Ob die Pumpe über genügend Kapazität verfügt. Zur Information: Wenden Sie sich an die Servicewerkstatt von Xylem vor Ort.
Es liegt eine Störung der Niveaumessausrüstung vor.	• Niveauschalter reinigen. • Prüfen Sie die Niveauschalter auf korrekte Funktion. • Prüfen Sie den Schaltschütz und den Regelkreis. • Ersetzen Sie sämtliche fehlerhaften Bauteile.
Das Stoppniveau ist zu niedrig.	Erhöhen Sie das Stoppniveau.

Wenn das Problem weiterhin besteht, sehen Sie im Wartungshandbuch von Flygt im Internet nach oder wenden Sie sich an den Xylem-Service-Shop vor Ort. Geben Sie immer die Seriennummer Ihrer Pumpe an, wenn Sie sich an Xylem wenden, siehe *Produktbeschreibung*.

Die Pumpe schaltet ein-aus-ein mit kurzen Zeitabständen

Ursache	Abhilfemaßnahme
Die Pumpe startet aufgrund eines Rückflusses, der den Sumpf wieder bis auf das Startniveau füllt.	Kontrollieren Sie: • Ob der Abstand zwischen den Start- und Stoppniveaus nicht zu gering ist. • Ob die Rückschlagklappe(n) ordnungsgemäß funktioniert/-en. • Ob der Spüler ohne eine Rückschlagklappe nicht zu lang ist.

Ursache	Abhilfemaßnahme
Ob die Selbsthaltefunktion des Schaltschützes ordnungsgemäß funktioniert.	Kontrollieren Sie: • Die Anschlüsse des Schützes. • Die Spannung im Steuerkreis im Hinblick auf die Nennspannungen an der Spule. • Die Funktion des Stoppniveauschalters. • Ob der Spannungsabfall im Netz beim Einschaltstrom zum Bruch der Selbsthaltefunktion des Schaltschützes führt.

Wenn das Problem weiterhin besteht, sehen Sie im Wartungshandbuch von Flygt im Internet nach oder wenden Sie sich an den Xylem-Service-Shop vor Ort. Geben Sie immer die Seriennummer Ihrer Pumpe an, wenn Sie sich an Xylem wenden, siehe *Produktbeschreibung*.

Die Pumpe läuft, aber der Motorschutz löst aus.



WARNUNG:

Trennen Sie vor der Wartung immer die Stromversorgung und sperren Sie diese, um ein unerwünschtes Wiedereinschalten zu verhindern. Die Nichtbeachtung dieser Bestimmung kann zum Tod oder schweren Verletzungen führen.

HINWEIS:

Betreiben Sie das Gerät NICHT zwangsweise wiederholt, wenn der Motorschutzschalter ausgelöst hat. Andernfalls können Schäden an den Geräten entstehen.

Ursache	Abhilfemaßnahme
Der Motorschutz ist zu niedrig eingestellt.	Stellen Sie den Motorschutzschalter gemäß dem Typenschild und - falls vorhanden - dem Kabeldiagramm ein.
Das Laufrad lässt sich mit der Hand nur schwer drehen.	• Reinigen Sie das Laufrad. • Reinigen Sie den Pumpensumpf. • Prüfen Sie, dass das Laufrad ordnungsgemäß eingestellt ist.
Die Antriebseinheit erhält nicht auf allen drei Phasen die korrekte Spannung.	• Überprüfen Sie die Sicherungen. Ersetzen Sie die ausgelösten Sicherungen. • Wenn die Sicherungen intakt sind, benachrichtigen Sie einen zertifizierten Elektriker.
Die Phasenströme sind unterschiedlich oder zu hoch.	Wenden Sie sich an die Servicewerkstatt von Xylem vor Ort.
Die Isolierung zwischen den Phasen und der Masse im Stator ist defekt.	1. Prüfen Sie den Isolationswiderstand zwischen den Phasen sowie zwischen jeder Phase und Masse mit einem Isolationsmesser. Überprüfen Sie mit einem Isolationsmessgerät mit 1000 VDC, ob der Widerstand zwischen den Phasen und zwischen einer beliebigen Phase und der Masse > 5 MΩ ist. 2. Wenn der Widerstand darunter liegt: Wenden Sie sich an die Servicewerkstatt von Xylem vor Ort.
Die Dichte des Fördermediums ist zu hoch.	Stellen Sie sicher, dass die maximale Dichte 1100 kg/m^3 beträgt.

Ursache	Abhilfemaßnahme
	• Tauschen Sie das Laufrad aus, oder • Verwenden Sie eine besser geeignete Pumpe. • Wenden Sie sich an die Servicewerkstatt von Xylem vor Ort.
Der Überlastschutz verzeichnet eine Störung.	Wechseln Sie den Überlastschutz aus.

Wenn das Problem weiterhin besteht, sehen Sie im Wartungshandbuch von Flygt im Internet nach oder wenden Sie sich an den Xylem-Service-Shop vor Ort. Geben Sie immer die Seriennummer Ihrer Pumpe an, wenn Sie sich an Xylem wenden, siehe *Produktbeschreibung*.

Die Pumpe liefert zu wenig oder gar kein Wasser



WARNUNG:

Trennen Sie vor der Wartung immer die Stromversorgung und sperren Sie diese, um ein unerwünschtes Wiedereinschalten zu verhindern. Die Nichtbeachtung dieser Bestimmung kann zum Tod oder schweren Verletzungen führen.

HINWEIS:

Betreiben Sie das Gerät NICHT zwangsweise wiederholt, wenn der Motorschutzschalter ausgelöst hat. Andernfalls können Schäden an den Geräten entstehen.

Ursache	Abhilfemaßnahme
Die Drehrichtung des Laufrades stimmt nicht.	• Tauschen Sie bei einer Dreiphasenpumpe zwei Phasenleiter. • Bei einer Einphasenpumpe: Wenden Sie sich an die Servicewerkstatt von Xylem vor Ort.
Ein Ventil oder mehrere Ventile befinden sich in der falschen Stellung.	• Stellen Sie die Ventile zurück, die sich in einer falschen Stellung befinden. • Ersetzen Sie die Ventile bei Bedarf. • Überprüfen Sie, ob alle Ventile gemäß dem Medienfluss korrekt installiert sind. • Überprüfen Sie, ob sich alle Ventile korrekt öffnen.
Das Laufrad lässt sich mit der Hand nur schwer drehen.	• Laufrad reinigen. • Reinigen Sie den Pumpensumpf. • Prüfen Sie, dass das Laufrad ordnungsgemäß eingestellt ist.
Die Rohrleitungen sind verstopft.	Reinigen Sie die Rohrleitungen, um einen ungehinderten Durchfluss sicherzustellen.
Die Rohre und Verbindungen sind undicht.	Suchen Sie die Leckagen und dichten Sie diese ab.
Das Laufrad, die Pumpe und das Gehäuse weisen Verschleißspuren auf.	Tauschen Sie die verschlissenen Teile aus.
Der Flüssigkeitsstand ist zu niedrig.	• Prüfen Sie, ob der Füllstandssensor richtig eingestellt ist. • Fügen Sie abhängig von der Installationsart Hilfsmittel zum Füllen der Pumpe hinzu, wie z. B. ein Fußventil.

Wenn das Problem weiterhin besteht, sehen Sie im Wartungshandbuch von Flygt im Internet nach oder wenden Sie sich an den Xylem-Service-Shop vor Ort. Geben Sie immer die Seriennummer Ihrer Pumpe an, wenn Sie sich an Xylem wenden, siehe *Produktbeschreibung*.

Technische Referenz

Motordaten

Eigenschaft	Beschreibung
Motortyp	Käfigankermotor
Frequenz	50 oder 60 Hz
Versorgung	3-phasig
Anlaufmethode	• Direktanlauf • Stern-Dreieck-Anlauf
Maximale Anzahl an Anläufen pro Stunde	30 gleichmäßig verteilte Anläufe pro Stunde
Einhaltung von Normen	IEC 60034-1
Schwankung bei der Nennleistung	±10%
Spannungsschwankung ohne Überhitzung	±10 %, vorausgesetzt dass sie nicht dauerhaft unter Volllast läuft.
Toleranz gegenüber Abweichungen zwischen Spannungswerten	2 %
Stator-Isolationsklasse	H (180 °C)

Anwendungsgrenzen

Daten	Beschreibung
Mediumtemperatur	40 °C maximal Version mit warmer Flüssigkeit (nur mit Kühlmantel): 70 °C maximal Explosionsgeschützte Pumpen: 40 °C maximal
Mediumdichte	Wenden Sie sich an den Vertreter von Xylem vor Ort
pH-Wert des Fördermediums	5,5–14
Eintauchtiefe	20 m maximal
Andere	Spezifische Angaben zu Gewicht, Strom, Spannung, Nennleistungen und Drehzahl der Pumpe entnehmen Sie bitte dem Typenschild auf der Pumpe.

Xylem |ˈzīləm|

1) Leitgewebe in Pflanzen, welches das Wasser von der Wurzel bis zur Spitze transportiert.
2) Ein führendes globales Wassertechnologie-Unternehmen

Wir sind eine Gruppe von 12.000 Menschen, die sich einem gemeinsamen Ziel verschrieben haben: der Schaffung von innovativen Lösungen, um den weltweiten Wasserbedarf zu decken. Im Mittelpunkt unserer Arbeit steht die Entwicklung neuer Technologien, um auch in Zukunft die Nutzung, den sparsamen Umgang und die Wiederverwendung von Wasser zu optimieren. Wir behandeln Wasser und Abwasser, bereiten es auf, untersuchen und fördern es und führen es seiner ursprünglichen Umgebung zurück. So tragen wir zum effizienten Umgang mit Wasser und Abwasser bei - in privaten Hauhalten, Kommunen, industriellen Anwendungen, im Bau und Bergbau sowie landwirtschaftlichen Betrieben. In mehr als 150 Ländern verfügen wir über langjährige Beziehungen zu unseren Kunden, die uns aufgrund der leistungsfähigen Kombination von führenden Produktmarken, unserer Erfahrung im Anwendungsbereich und unseres Innovationswillens schätzen.

Wenn Sie erfahren möchten, wie Xylem Ihnen helfen kann, besuchen Sie xyleminc.com.



Xylem Water Solutions AB
Gesällvägen 33
174 87 Sundbyberg
Schweden
Tel. +46-8-475 60 00
Fax +46-8-475 69 00
http://tpi.xyleminc.com

Für die neueste Version dieses Dokumentes und weitere Informationen besuchen Sie bitte unsere Website

Die ursprüngliche Anleitung wurde in englischer Sprache verfasst. Anleitungen in anderen Sprachen sind Übersetzungen dieser ursprünglichen Anleitung

898865_4.0_de.DE_2009-12_IOM.5100.251/.261_XR